

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.  
Председатель Николаева Е.В. / Николаева Е.В./

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора по УР  
Гуков П.В.  
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

2018

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ №827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Организация - разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: - Доржиева Ч.Д. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ *ИрГУПС*

Рецензент: - Николаева Е.В. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ *ИрГУПС*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1.1 Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Программа учебной дисциплины является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ №827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014года.

1.2 Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общий профессиональный учебный цикл.

1.3 Цели и задачи рабочей учебной программы дисциплины – требования к результатам освоения рабочей учебной программы дисциплины:

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

законы, методы и приемы проекционного черчения;

классы точности и их обозначение на чертежах;

правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;

технику и принципы нанесения размеров;

типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)

При изучении рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,



проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

По очной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

2 курс, 4 семестр - максимальной учебной нагрузки обучающегося 98 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2 курс, 2 семестр - максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

#### По заочной форме обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 22 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 134 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы По очной форме обучения

| Вид учебной работы                               | Объем часов |           |              |
|--------------------------------------------------|-------------|-----------|--------------|
|                                                  | Всего       | 3 семестр | 4 семестр    |
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 156         | 98        | 58           |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 102         | 64        | 38           |
| в том числе:                                     |             |           |              |
| Практические работы                              | 88          | 54        | 34           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 54          | 34        | 20           |
| Промежуточная аттестация в форме                 |             |           | Диф<br>зачет |

### По заочной форме обучения

| Вид учебной работы                               | Объем часов |
|--------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 156         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 22          |
| Практические занятия                             | 20          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 134         |
| Промежуточная аттестация:                        | Экзамен     |

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.01 Инженерная графика для очной формы обучения

| Наименование разделов и тем                           | № занятия | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                          | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции |
|-------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|
| 1                                                     | 2         | 3                                                                                                                                                                                                                                                      | 4           | 5                |                         |
|                                                       |           | <p>2 курс, 3 семестр</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) -98</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –64</p> <p>Самостоятельная работа–34 в том числе:</p> <p>теоретическое обучение -10</p> <p>практические занятия – 54</p> |             |                  |                         |
| Раздел 1<br>Геометрическое черчение.                  |           |                                                                                                                                                                                                                                                        | 28          |                  |                         |
| Тема 1.1<br>Основные сведения по оформлению чертежей. | 1         | Содержание учебного материала<br>Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.                                                                                          | 2           |                  | ОК 1                    |
|                                                       | 2         | Практические занятия №1<br>Практическая отработка навыков вычерчивания линий чертежа                                                                                                                                                                   | 2           |                  |                         |
|                                                       |           | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа                                                                                                                                                       | 6           |                  |                         |
| Тема 1.2<br>Шрифт чертежный                           | 3         | Содержание учебного материала<br>Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.                                                                                                                      | 2           |                  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4    |
|                                                       | 4         | Практические занятия № 2                                                                                                                                                                                                                               | 6           |                  |                         |
|                                                       | 5         | Шрифт чертежный. ГОСТ 2.304-81. Прописные и строчные буквы. Цифры.                                                                                                                                                                                     |             |                  |                         |
|                                                       | 6         | Практическая отработка навыков вычерчивания                                                                                                                                                                                                            |             |                  |                         |

|                                                                                                     |                |                                                                                                                                                                                     |    |  |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----------------------|
| Тема 1.3<br>Геометрические<br>построения и правила<br>вычерчивания контуров<br>технических деталей. | 7              | Практические занятия № 3                                                                                                                                                            | 2  |  | ОК 2                 |
|                                                                                                     | 8              | Деление окружности на равные части. Сопряжение. Правила нанесения размеров.<br>Практические занятия:<br>Вычерчивание контура детали                                                 | 2  |  | ОК 3<br>ОК 4         |
|                                                                                                     |                | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Выполнение геометрических построений по заданию преподавателя.                                                                               | 4  |  |                      |
| Раздел 2<br>Проекционное черчение                                                                   |                |                                                                                                                                                                                     | 27 |  |                      |
| Тема 2.1<br>Методы и приемы<br>проекционного черчения.                                              | 9              | Содержание учебного материала<br>Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.<br>Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. | 2  |  |                      |
|                                                                                                     | 10<br>11<br>12 | Практические занятия № 4<br>Комплексный чертеж геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.<br>Развёртки поверхностей геометрических тел                                    | 6  |  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4 |
|                                                                                                     | 13<br>14       | Практические занятия № 5<br>Построение сечения геометрических тел плоскостью                                                                                                        | 4  |  | ОК 2<br>ОК 3         |
|                                                                                                     | 15<br>16<br>17 | Практические занятия № 6<br>Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.                                                                 | 6  |  |                      |
|                                                                                                     | 18             | Практические занятия № 7<br>Выполнение технического рисунка модели                                                                                                                  | 2  |  |                      |
|                                                                                                     |                | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка конспектов занятий и специальной литературы.<br>Отработка построений аксонометрической проекции геометрических тел                | 7  |  |                      |
| Раздел 3<br>Машиностроительное<br>черчение                                                          |                |                                                                                                                                                                                     | 65 |  |                      |
| Тема 3.1<br>Сечения и разрезы.                                                                      | 19             | Содержание учебного материала<br>Изображения – виды, разрезы, сечения. Выносные элементы, условности и упрощения                                                                    | 2  |  |                      |

|                                        |    |                                                                                                                                                                                                                               |    |  |                      |
|----------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----------------------|
|                                        | 20 | Практические занятия № 8                                                                                                                                                                                                      | 6  |  | ОК 2                 |
|                                        | 21 | Чертеж детали с применением простого разреза                                                                                                                                                                                  |    |  | ОК 3                 |
|                                        | 22 |                                                                                                                                                                                                                               |    |  | ОК 4                 |
|                                        | 23 | Практические занятия № 9                                                                                                                                                                                                      | 4  |  |                      |
|                                        | 24 | Чертеж детали с применением сложного разреза                                                                                                                                                                                  |    |  |                      |
|                                        |    | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка конспектов занятий и специальной литературы.<br>Выполнение чертежа детали с применением сложного разреза                                                                    | 6  |  |                      |
| Тема 3.2<br>Резьба и резьбовые изделия |    |                                                                                                                                                                                                                               | 26 |  |                      |
|                                        | 24 | Содержание учебного материала<br>Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб.                                                                                                                             | 2  |  |                      |
|                                        | 25 | Практические занятия: № 10<br>Вычерчивание стандартных резьбовых соединений<br>Болтовое соединение                                                                                                                            | 6  |  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4 |
|                                        | 26 |                                                                                                                                                                                                                               |    |  |                      |
|                                        | 27 |                                                                                                                                                                                                                               |    |  |                      |
|                                        | 28 | Практические занятия № 11<br>Эскиз детали средней сложности, с внутренней полостью и резьбой<br>Рабочий чертеж детали средней сложности, с внутренней полостью и резьбой                                                      | 4  |  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4 |
|                                        | 29 |                                                                                                                                                                                                                               |    |  |                      |
|                                        | 30 |                                                                                                                                                                                                                               |    |  |                      |
|                                        | 31 | Практические занятия                                                                                                                                                                                                          | 4  |  |                      |
|                                        | 32 | Чертеж резьбового соединения                                                                                                                                                                                                  |    |  |                      |
|                                        |    | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Выполнение чертежей неразъёмных соединений                                                                                                                                             | 8  |  |                      |
|                                        |    | 2 курс, 4 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) -58<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –38<br>в том числе:<br>теоретическое обучение -4<br>практические занятия – 34<br>Самостоятельная работа–20 |    |  |                      |
| Тема 3.4<br>Общие сведения об          | 1  | Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций.                                                                                     | 2  |  |                      |



|               |                                                                                                                                                                              |            |  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| 16            | Практическое занятие №9<br>Выполнение чертежа простой детали                                                                                                                 | 2          |  |
| 17            | Практическое занятие №10<br>Выполнение чертежа вала                                                                                                                          | 2          |  |
| 18            | Практическое занятие №11<br>Элементы электрических схем                                                                                                                      | 2          |  |
| 19            | Практическое занятие № 12<br>Элементы электрических схем                                                                                                                     | 2          |  |
|               | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.<br>Построение комплексного чертежа модели в САПР | 10         |  |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                                                                                              | <b>156</b> |  |



Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.01 Инженерная графика для заочной формы обучения

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                        | № занятия | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                  | 2         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4           | 5                |                         |
|                                                                                                                                                                                    |           | Максимальная учебная нагрузка (всего) -156<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –2<br>в том числе:<br>теоретическое обучение -2<br>практические занятия – 54<br>Самостоятельная работа–34                                                                                                                                                                     |             |                  |                         |
| Раздел 1<br>Геометрическое черчение.                                                                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 28          |                  |                         |
| Тема 1.1<br>Основные сведения по оформлению чертежей.<br>Тема 1.2<br>Шрифт чертежный<br>Тема 1.3<br>Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. | 1         | Содержание учебного материала<br>Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.                                                                                                                                                                                                                | 2           |                  | ОК 1                    |
|                                                                                                                                                                                    | 2         | Практические занятия №1<br>Практическая отработка навыков вычерчивания линий чертежа<br>Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.<br>Шрифт чертежный. ГОСТ 2.304-81. Прописные и строчные буквы. Цифры.<br>Деление окружности на равные части. Сопряжения. Правила нанесения размеров.<br>Вычерчивание контура детали | 2           |                  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4    |
|                                                                                                                                                                                    |           | Самостоятельная работа обучающихся:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 24          |                  |                         |

|                                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |  |                      |
|--------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----------------------|
|                                                        |   | Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.<br>Отработка навыков вычерчивания надписей.<br>Выполнение геометрических построений по заданию преподавателя.                                                                                                                               |    |  |                      |
| Раздел 2<br>Проекционное черчение                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 27 |  |                      |
| Тема 2.1<br>Методы и приемы<br>проекционного черчения. | 3 | Практические занятия № 2<br>Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.<br>Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел.<br>Комплексный чертёж геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.<br>Развёртки поверхностей геометрических тел | 2  |  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4 |
|                                                        |   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Построение сечения геометрических тел плоскостью<br>Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели. Выполнение технического рисунка модели                                                                              | 25 |  |                      |
| Раздел 3<br>Машиностроительное<br>черчение             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 65 |  |                      |
| Тема 3.1<br>Сечения и разрезы.                         | 4 | Содержание учебного материала<br>Изображения – виды, разрезы, сечения. Выносные элементы, условности и упрощения                                                                                                                                                                                       | 2  |  |                      |
|                                                        | 5 | Практические занятия № 3<br>Чертёж детали с применением простого и сложного разреза разреза.<br>Сечения.                                                                                                                                                                                               | 2  |  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4 |
| Тема 3.2<br>Резьба и резьбовые<br>изделия              | 6 | Практические занятия №4<br>Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб.                                                                                                                                                                                                            | 2  |  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4 |

|                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |                                      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--------------------------------------|--|
|                                                                                                               |   | Вычерчивание стандартных резьбовых соединений<br>Болтовое соединение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |                                      |  |
|                                                                                                               | 7 | Практические занятия № 5<br>Эскиз детали средней сложности, с внутренней полостью и резьбой<br>Рабочий чертеж детали средней сложности, с внутренней полостью и резьбой                                                                                                                                                                                                                           | 2  |  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4                 |  |
|                                                                                                               |   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Виды, разрезы и сечения.<br>Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб.<br>Выполнение чертежей неразъёмных соединений                                                                                                                                                                                                                 | 27 |  |                                      |  |
| Тема 3.4<br>Общие сведения об<br>изделиях и сборочных<br>чертежах                                             | 8 | Практические занятия № 6<br>Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций.<br>Выполнение эскизов деталей сборочного узла.<br>Выполнение рабочих чертежей деталей сборочного узла.                                                                                                                      | 2  |  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5         |  |
|                                                                                                               |   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Сборочные чертежи. Условности и упрощения. Деталирование сборочного узла.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 28 |  | ОК 6                                 |  |
| Раздел 4<br>Машинная графика<br>Тема 4.1<br>Общие сведения о системе<br>автоматизированного<br>проектирования |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 36 |  |                                      |  |
|                                                                                                               | 9 | Практическое занятие № 7<br>Основные элементы интерфейса в «КОМПАСе». Общие принципы моделирования. Основные термины модели. Эскизы, контуры и операции<br>Создание файла детали. Определение свойств детали. Сохранение файла модели.<br>Создание основания детали. Привязки.<br>Добавление материала к основанию. Создание правой проушины. Добавление бобышки. Добавление сквозного отверстия. | 2  |  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 6 |  |

|               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |  |                                   |
|---------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|-----------------------------------|
|               | 10 | Практическое занятие №8<br>Создание зеркального массива. Добавление скруглений. Изменение отображения модели. Скругление ребер основания. Вращение модели мышью. Создание конструктивной плоскости.<br>Выдавливание до ближайшей поверхности. Использование характерных точек.<br>Добавление глухого отверстия | 2          |  | ОК 7<br>ОК 8<br>ПК 1.1-<br>ПК 1.5 |
|               | 11 | Практическое занятие №9<br>Создание разреза. Перемещение видов. Простановка осевых линий.<br>Управление окнами документов. Создание стандартных видов<br>Выполнение чертежа простой детали.<br>Элементы электрических схем                                                                                     | 2          |  |                                   |
|               |    | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.<br>Построение комплексного чертежа модели в САПР                                                                                                                                   | 30         |  |                                   |
| <b>Всего:</b> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>156</b> |  |                                   |

Соответственно для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая учебная программы дисциплины реализуется в учебном кабинете Инженерной графики

Оборудование учебного кабинета: мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, учебная мебель

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Мезенева, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г. В. Мезенева. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017.

Дополнительная литература:

1. Боголюбов, С. К. Задачник по черчению / С. К. Боголюбов. – М.: Альянс, 2017

2. Боголюбов, С. К. Инженерная графика: учебник / С. К. Боголюбов. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016.

Учебно-методическая литература:

1. Голикова, М. А. ОП. 01. Инженерная графика. Методические указания и задания на контр. работы для обучающихся заочной формы обучения. / М. А. Голикова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

2. Доржиева, Ч. Д. ОП. 01. Инженерная графика: методическое пособие по проведению практических занятий для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение (по отраслям). / Ч. Д. Доржиева. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 64с.

3. Хоботова, С. Г. Инженерная графика: учебное пособие. / С. Г. Хоботова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2015.

4. Якушкина, Н. С. ОП. 01. Электротехническое черчение: методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся 2 курса очной формы обучения. / Н. С. Якушкина. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 12с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Инженерная графика». – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

2. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». – Режим доступа: <http://propro.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ при различных формах обучения в том числе активных и интерактивных.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Формы и методы<br>контроля и оценки<br>результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Умения:</b><br>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;<br>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;<br>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;<br>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;<br>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.                                                                                      | Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, контрольных работ, на практических занятиях<br>Самоконтроль, взаимоконтроль, визуальный контроль, фронтальный контроль.<br>Дифференцированный зачет/экзамен.<br>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос, тестирование |
| <b>Знания:</b><br>методов и приемов проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правил вычерчивания технических деталей; способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; технику и принципы нанесения размеров; типов и назначение спецификаций, правил их чтения и составления; требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| <b>Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)</b>                                                                                              | <b>Показатели оценки результата</b>                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                   | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                                                        |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                                                        |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                | - способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность;                                                            |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - использование различных источников для решения профессиональных задач;<br>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                  | - использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;                                                                                 |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                         | - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.<br>- умение работать в парах, группах на занятиях.                               |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                      | - результаты участия в деловых играх<br>- своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации     | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;<br>- выбор метода и способа решения задач              |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                      | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности                                                        |
| ПК1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.                                                                               | Умение производить математические расчеты, строить и читать графики, строить графы, определять маршрут по                                                          |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК.1.3 Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.                   | графу                                                                                                           |
| ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.                              | Умение производить математические расчеты, строить и читать графики, строить графы, определять маршрут по графу |
| ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.                                                       | Умение производить математические расчеты, строить и читать графики, строить графы, определять маршрут по графу |
| ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования                                                                            | наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ                                                  |
| ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.                                                                  | наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ                                                  |
| ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.             | наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ                                                  |
| ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей. | наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ                                                  |



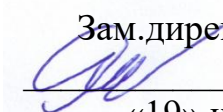
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

| № изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением. |       |
|----------------------------------------------------------------|-------|
| БЫЛО                                                           | СТАЛО |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.  
Председатель Михайлов / Николаева Е.В./

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора по УР  
 Гуков П.В.  
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

для специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор:

Конев М.В. - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТИрГУПС

Рецензент:

Старчков Ю.В. - преподаватель высшей квалификационной категории ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

|    |                                                                             |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                                | 4  |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6  |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 21 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 23 |
| 5. | ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ          | 25 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре рабочей программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи рабочей учебной программы дисциплины – требования к результатам освоения рабочей учебной программы дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин; принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;

- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств

электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 404 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 267 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 137 часа.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины по заочной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 404 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 336 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

| Вид учебной работы                               | Объем часов                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                  | Всего                             |
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 404                               |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 267                               |
| в том числе:                                     |                                   |
| Теоретическое обучение                           | 187                               |
| Практические занятия                             | 46                                |
| Лабораторные занятия                             | 34                                |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 137                               |
| Промежуточная аттестация по дисциплине в форме   | дифференцированный зачет, экзамен |

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

| Вид учебной работы                               | Объем часов |
|--------------------------------------------------|-------------|
|                                                  | Всего       |
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 404         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 68          |
| в том числе:                                     |             |
| Теоретическое обучение                           | 46          |
| Практические занятия                             | 12          |
| Лабораторные занятия                             | 10          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 336         |
| Промежуточная аттестация по дисциплине в форме   | экзамен     |



## 2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Электротехника и электроника» очной формы обучения

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                    | № занятия                                                                                                                                                                                           | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень усвоения | Формируемые компетенции                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                             | 4           | 5                | 6                                              |
| 2 курс, 3 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 147<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 96<br>в том числе: теоретические занятия - 66, практические занятия – 16, лабораторные занятия - 14                                     |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                               |             |                  |                                                |
| Раздел 1. Электротехника                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                               |             |                  | ОК 1-9<br>ПК 1.1<br>ПК 1.5<br>ПК 2.1<br>ПК 3.2 |
| Тема 1.1.<br>Электрическое поле                                                                                                                                                                                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 1. Основы электростатики. Электрические заряды. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Электрический потенциал и напряжение                                                               | 2                                                                                                             | 2           |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 2. Проводники, диэлектрики и полупроводники                                                                                                                                                         | 2                                                                                                             |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 3. Электрическая емкость, конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Способы соединения конденсаторов                                                                                          | 2                                                                                                             |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | Практическое занятие №1                                                                                                                                                                             |                                                                                                               |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 4. Расчет батареи конденсаторов                                                                                                                                                                     | 2                                                                                                             |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                  |                                                                                                               |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Электрическая емкость конденсатора; 2) Расчет электростатической цепи |                                                                                                               | 4           |                  |                                                |
| Тема 1.2.<br>Электрический ток. Сопротивление. Работа и мощность                                                                                                                                                                                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 5. Электрический ток. Сопротивление и проводимость. Электрическая цепь и ее элементы. Закон Ома. Способы соединения сопротивлений. Работа и мощность. Измерение мощности                            | 2                                                                                                             | 2           |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | Лабораторное занятие №1                                                                                                                                                                             |                                                                                                               |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 6. Закон Ома для участка цепи                                                                                                                                                                       | 2                                                                                                             |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 7. Методы расчета простых электрических цепей постоянного тока                                                                                                                                      | 2                                                                                                             | 3           |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | Лабораторное занятие №2                                                                                                                                                                             |                                                                                                               |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 8. Исследование электрической цепи со смешанным соединением сопротивлений                                                                                                                           | 2                                                                                                             |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | Практическое занятие №2, 3                                                                                                                                                                          |                                                                                                               |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 9. Расчет простой электрической цепи                                                                                                                                                                | 2                                                                                                             |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 10. Расчет простой электрической цепи                                                                                                                                                               | 2                                                                                                             |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                  |                                                                                                               |             |                  |                                                |
| Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет параметров простой электрической цепи постоянного тока; 2) Расчет параметров электрифицированного участка железной дороги |                                                                                                                                                                                                     | 4                                                                                                             |             |                  |                                                |
| Тема 1.3. Простые                                                                                                                                                                                                                                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |             |                  |                                                |

|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------|
| электрические цепи постоянного тока                                                                                                                                                         | 11. Неразветвленные электрические цепи постоянного тока. Потенциальная диаграмма.                                                                                                                                               | 2 | 2 |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | 12. Разветвленные электрические цепи постоянного тока.                                                                                                                                                                          | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | 13. Выбор сечения проводов по допустимому нагреву и допустимой потере напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля–Ленца.                                                                                    | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | Лабораторное занятие №3                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | 14. Исследование неразветвленной электрической цепи с несколькими источниками ЭДС. Построение потенциальной диаграммы                                                                                                           | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | Самостоятельная работа обучающихся4                                                                                                                                                                                             |   |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет параметров простой электрической цепи постоянного тока, построение потенциальной диаграммы | 4 |   |                                                |
| Тема 1.4. Сложные электрические цепи постоянного тока                                                                                                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                   |   |   | ОК 1-9<br>ПК 1.1<br>ПК 1.5<br>ПК 2.1<br>ПК 3.2 |
|                                                                                                                                                                                             | 15. Общие сведения о сложных электрических цепях. Законы Кирхгофа                                                                                                                                                               | 2 | 2 |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | 16. Расчет сложных электрических цепей методом узловых и контурных уравнений                                                                                                                                                    | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | 17. Расчет сложных электрических цепей методом контурных токов                                                                                                                                                                  | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | 18. Расчет сложных электрических цепей методом узлового напряжения                                                                                                                                                              | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | 19. Расчет сложных электрических цепей методом наложения                                                                                                                                                                        | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | Лабораторное занятие №4                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | 20. Исследование сложной электрической цепи постоянного тока                                                                                                                                                                    | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                              |   |   |                                                |
| Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет параметров сложной электрической цепи постоянного тока | 6                                                                                                                                                                                                                               |   |   |                                                |
| Тема 1.5. Магнитное поле                                                                                                                                                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                   |   |   | 2                                              |
|                                                                                                                                                                                             | 21. Определение и основные свойства магнитного поля. Величины, характеризующие магнитное поле. Закон полного тока                                                                                                               | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | 22. Магнитное поле в прямолинейном проводе, в кольцевой и прямой катушках. Сила взаимодействия токов двух параллельных проводов                                                                                                 | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                              |   |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям.                                                                                                                                             | 2 |   |                                                |
| Тема 1.6. Ферромагнетизм. Магнитная цепь                                                                                                                                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                   |   |   | 2                                              |
|                                                                                                                                                                                             | 23. Классификация ферромагнитных материалов. Петля гистерезиса                                                                                                                                                                  | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | 24. Магнитная цепь. Закон Ома и законы Кирхгофа для магнитных цепей. Расчеты магнитных цепей                                                                                                                                    | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | Практическое занятие № 4, 5                                                                                                                                                                                                     |   |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | 25. Расчет магнитной цепи                                                                                                                                                                                                       | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | 26. Расчет магнитной цепи                                                                                                                                                                                                       | 2 |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                              |   |   |                                                |
|                                                                                                                                                                                             | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет параметров магнитной цепи                                                                  | 4 |   |                                                |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|
| Тема 1.7.<br>Электромагнитная<br>индукция                                                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                           |                               |   |
|                                                                                                              | 27. Явление электромагнитной индукции. Преобразование электрической энергии в механическую.                                                                                                                                                                             | 2                             | 2 |
|                                                                                                              | 28. Явление самоиндукции. Индуктивность. Явление взаимной индукции. Взаимная индуктивность. Энергия магнитного поля                                                                                                                                                     | 2                             |   |
|                                                                                                              | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                      |                               |   |
|                                                                                                              | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к лабораторным занятиям.                                                                                                                                                                                     | 3                             |   |
| Тема 1.8.<br>Электротехнически<br>е материалы                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                           |                               |   |
|                                                                                                              | 29. Основные характеристики электротехнических материалов                                                                                                                                                                                                               | 2                             | 2 |
|                                                                                                              | 30. Классификация веществ по электрическим и магнитным свойствам                                                                                                                                                                                                        | 2                             |   |
|                                                                                                              | 31. Диэлектрики, проводники, магнитные материалы                                                                                                                                                                                                                        | 2                             |   |
|                                                                                                              | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                      |                               |   |
|                                                                                                              | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Определение параметров и свойств электротехнических материалов                                                                                                                | 6                             |   |
| Тема 1.9.<br>Однофазный<br>переменный ток                                                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                           |                               |   |
|                                                                                                              | 32. Переменный синусоидальный электрический ток. Принцип работы генератора переменного тока. Период и частота, действующее и среднее значения, фаза и разность фаз переменного тока                                                                                     | 2                             |   |
|                                                                                                              | 33. Элементы цепи переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Цепь с индуктивностью. Цепь с емкостью                                                                                                                                                              | 2                             | 2 |
|                                                                                                              | 34. Неразветвленные цепи переменного тока. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением и емкостью. Общий случай неразветвленной цепи переменного тока. Колебательный контур. Резонанс напряжений                                    | 2                             |   |
|                                                                                                              | 35. Разветвленные цепи переменного тока. Цепь с двумя параллельно соединенными катушками индуктивности. Цепь с параллельным соединением катушки и конденсатора. Общий случай цепи с параллельными ветвями. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его улучшения | 2                             |   |
|                                                                                                              | Лабораторные занятия №5                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |   |
|                                                                                                              | 36. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления, катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений                                                                                                                | 2                             |   |
|                                                                                                              | Лабораторные занятия №6                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |   |
|                                                                                                              | 37. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов                                                                                                                                                  | 2                             |   |
|                                                                                                              | Практическое занятие №6                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |   |
|                                                                                                              | 38. Построение векторных диаграмм токов и напряжений                                                                                                                                                                                                                    | 2                             |   |
|                                                                                                              | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                      |                               |   |
|                                                                                                              | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет неразветвленной цепи переменного тока; 2) Расчет разветвленной цепи переменного тока                                               | 8                             |   |
|                                                                                                              | Тема 1.10. Расчет<br>электрических цепей<br>синусоидального<br>тока с                                                                                                                                                                                                   | Содержание учебного материала |   |
| 39. Выражение основных электрических величин комплексными числами. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                             |   |
| 40. Расчет электрических цепей с последовательно соединенными элементами                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                             | 2 |

|        |
|--------|
| ОК 1-9 |
| ПК 1.1 |
| ПК 1.5 |
| ПК 2.1 |
| ПК 3.2 |

ОК 1-9  
ПК 1.1  
ПК 1.5  
ПК 2.1  
ПК 3.2

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| применением комплексных чисел                                                                  | 41. Расчет электрических цепей с параллельно соединенными элементами                                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |
|                                                                                                | Практическое занятие №7                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|                                                                                                | 42. Последовательное соединение активного и реактивного сопротивлений                                                                                                                                                                                                                       | 2 |   |
|                                                                                                | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
| Тема 1.11. Трехфазный переменный ток                                                           | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет электрической цепи переменного тока с применением комплексных чисел                                                                                    | 4 |   |
|                                                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|                                                                                                | 43. Трехфазная система питания потребителей электроэнергии                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | 2 |
|                                                                                                | 44. Трехфазные трехпроводные электрические цепи при соединении фаз трехфазных потребителей «звездой»                                                                                                                                                                                        | 2 |   |
|                                                                                                | 45. Трехфазные электрические цепи при соединении фаз трехфазных потребителей «треугольником»                                                                                                                                                                                                | 2 |   |
|                                                                                                | 46. Трехфазные четырех проводные электрические цепи                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |   |
|                                                                                                | Лабораторное занятие №7                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|                                                                                                | 47. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников электроэнергии «звездой» и «треугольником»                                                                                                                                                                                       | 2 |   |
|                                                                                                | Практическое занятие №8                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|                                                                                                | 48. Расчет неразветвленной цепи переменного тока                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |   |
|                                                                                                | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|                                                                                                | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет трехфазной цепи при соединении приемников электроэнергии «звездой»; 1) Расчет трехфазной цепи при соединении приемников электроэнергии «треугольником» | 6 |   |
|                                                                                                | 2 курс, 4 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) - 257                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 171                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
| в том числе: теоретические занятия - 121, практические занятия – 30, лабораторные занятия - 20 |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
| Тема 1.12. Периодические несинусоидальные токи                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|                                                                                                | 1. Причины возникновения несинусоидальных напряжений и токов. Виды несинусоидальных кривых                                                                                                                                                                                                  | 2 | 2 |
|                                                                                                | 2. Выражение несинусоидальных токов и напряжений рядами Фурье                                                                                                                                                                                                                               | 2 | 3 |
|                                                                                                | 3. Расчет электрической цепи при несинусоидальном напряжении                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 2 |
|                                                                                                | Практические занятия № 9, 10, 11, 12                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|                                                                                                | 4. Расчет разветвленной цепи переменного тока                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |   |
|                                                                                                | 5. Ток нейтрального провода                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |   |
|                                                                                                | 6. Ток нейтрального провода                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |   |
|                                                                                                | 7. Расчет трехфазной цепи                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |   |
|                                                                                                | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|                                                                                                | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет параметров электрической цепи при несинусоидальном напряжении                                                                                          | 3 |   |
|                                                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|                                                                                                | 8. Законы коммутации. Процесс разряда и заряда конденсатора                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 2 |
| Тема 1.13. Переходные процессы в                                                               | 9. Короткое замыкание участка цепи с активным сопротивлением и индуктивностью. Подключение цепи с                                                                                                                                                                                           | 2 | 2 |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |                                                |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|------------------------------------------------|
| электрических цепях                      | активным сопротивлением и индуктивностью к источнику постоянного напряжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |                                                |
|                                          | Практическое занятие №13, 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |                                                |
|                                          | <b>10. Электрическая цепь с несинусоидальным током</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |                                                |
|                                          | <b>11. Электрическая цепь с несинусоидальным током</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |                                                |
|                                          | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |                                                |
|                                          | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет переходных процессов в электрических цепях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3  |   |                                                |
| Раздел 2. Электроника                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   | ОК 1-9<br>ПК 1.1<br>ПК 1.5<br>ПК 2.1<br>ПК 3.2 |
| Тема 2.1.<br>Полупроводниковые приборы   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |                                                |
|                                          | <b>12. Свойства р–п-перехода.</b> Собственная и примесная проводимости полупроводниковых материалов. Р–п-переход и его свойства. Равновесное, пропускное и запирающее состояния р–п-перехода. Емкость р–п-перехода. Пробой р–п-перехода                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  | 2 |                                                |
|                                          | <b>13. Полупроводниковые диоды.</b> Полупроводниковые выпрямительные диоды, лавинные диоды, их устройство и принцип действия. Основные характеристики и параметры приборов, условное графическое обозначение на схеме, маркировка (буквенно-цифровое обозначение), область применения. Схемы включения диодов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  | 2 |                                                |
|                                          | <b>14. Транзисторы.</b> Биполярные транзисторы; их устройство и принцип действия, усилительные свойства. Схемы включения транзисторов с общей базой (ОБ), общим эмиттером (ОЭ). Статический и нагрузочный режимы работы. Особенности работы транзистора в ключевом режиме. Основные характеристики и параметры приборов, условное графическое обозначение на схеме, маркировка (буквенно-цифровое обозначение), область применения. Полевые транзисторы; основные характеристики и параметры, условное графическое обозначение на схеме, маркировка (буквенно-цифровое обозначение), область применения. Составные транзисторы; их назначение | 2  | 2 |                                                |
|                                          | <b>15. Тиристоры.</b> Устройство и принцип действия, основные характеристики и параметры, условное графическое обозначение на схеме, маркировка (буквенно-цифровое обозначение), область применения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | 2 |                                                |
|                                          | <b>16. Специальные типы полупроводниковых приборов.</b> Стабилитроны и туннельные диоды; их устройство и принцип действия. Фоторезисторы, фотодиоды, светодиоды, оптроны; их устройство и принцип действия, область применения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  | 2 |                                                |
|                                          | Лабораторные занятия №8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |                                                |
|                                          | <b>17. Исследование работы выпрямительного диода.</b> Исследование работы стабилитрона.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  |   |                                                |
|                                          | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |                                                |
|                                          | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет параметров полупроводниковых приборов; 2) Расчет схем соединения диодов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18 |   |                                                |
| Тема 2.2.<br>Электронные преобразователи | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |                                                |
|                                          | <b>18. Классификация, основные элементы и параметры электронных преобразователей.</b> Назначение электронных выпрямителей, структурные схемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  | 2 |                                                |
|                                          | <b>19. Однофазные преобразователи.</b> Схемы выпрямления электронных выпрямителей однофазного тока: однополупериодная, двухполупериодная с нулевой точкой, двухполупериодная мостовая. Соотношения между выпрямленными и переменными напряжениями и токами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  | 2 |                                                |
|                                          | <b>20. Трехфазные преобразователи.</b> Трехпульсовая и шестипульсовые схемы выпрямления. Принцип действия и параметры схем выпрямления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  | 2 |                                                |
|                                          | <b>21. Регулируемые преобразователи.</b> Классификация. Схемы и принцип действия тиристорных преобразователей. Сглаживающие фильтры. Назначение, классификация, принцип действия. Коэффициенты сглаживания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  | 2 |                                                |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                 | Лабораторное занятие №9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|                                                 | <b>22. Исследование работы выпрямителя</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |   |
|                                                 | Практическое занятие №15, 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|                                                 | <b>23. Расчет диодного выпрямителя</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |
|                                                 | <b>24. Расчет диодного выпрямителя</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |
|                                                 | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|                                                 | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Построение временных диаграмм, расчет параметров схем выпрямления; 2) Составление сводной сравнительной таблицы по схемам выпрямления; 3) Определение коэффициентов сглаживания для различных типов фильтров                                    | 6 |   |
| Тема 2.3.<br>Электронные усилители и генераторы | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                 | <b>25. Классификация, характеристики и параметры электронных усилителей.</b> Принцип усиления сигналов и обратная связь в усилителях. Структурная схема усилителя. Режимы работы усилительных элементов. Виды обратных связей, их применение                                                                                                                                  | 2 | 2 |
|                                                 | <b>26. Усилители напряжения.</b> Основные особенности усилителей на транзисторах. Достоинства и недостатки каждого каскада. Усилители мощности. Требования, предъявляемые к усилительным каскадам мощности. Достоинства и недостатки каждого усилителя. Принципы построения многокаскадных усилителей. Виды межкаскадных связей. Усилители постоянного тока. Принцип действия | 2 | 2 |
|                                                 | <b>27. Электронные генераторы.</b> Назначение. Классификация. Колебательные контуры. Принцип возникновения синусоидальных колебаний                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | 3 |
|                                                 | <b>28. Автогенераторы.</b> Назначение. Структурная схема. Схемы электронных генераторов, принцип действия. Условия возбуждения автогенераторов. Причины неустойчивости частоты генераторов. Методы стабилизации                                                                                                                                                               | 2 | 2 |
|                                                 | <b>29. Защита электронных устройств.</b> Режимы работы и виды защиты полупроводниковых приборов. Схемы стабилизации напряжения                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 2 |
|                                                 | Лабораторное занятие №10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|                                                 | <b>30. Исследование работы двухкаскадного усилителя</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |   |
|                                                 | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|                                                 | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Составление классификационных схем и таблиц; 2) Расчет параметров усилительных схем; 3) Построение схем и характеристик электронных генераторов                                                                                                 | 8 |   |
| Тема 2.4. Основы микроэлектроники               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                 | <b>31. Общие сведения об интегральных микросхемах.</b> Классификация. Уровень интеграции. Аналоговые и цифровые интегральные микросхемы; их особенности, применение, обозначение                                                                                                                                                                                              | 2 | 2 |
|                                                 | <b>32. Операционные усилители.</b> Требования, предъявляемые к операционным усилителям. Дифференциальный усилительный каскад. Основные характеристики и параметры. Применение операционных усилителей                                                                                                                                                                         | 2 | 2 |
|                                                 | <b>33. Общие сведения о микропроцессорах.</b> Назначение. Общая характеристика. Мощность микропроцессора                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 2 |
|                                                 | <b>34. Внутреннее построение микропроцессора.</b> Структурная схема. Принцип работы основных узлов                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 | 2 |
|                                                 | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|                                                 | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 |   |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                                |  |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------|--|
|                                                    | графических работ: 1) Изучение способов изготовления интегральных микросхем; 2) Составление классификационных схем, работа со справочным материалом                                                                                               |   |   |                                                |  |
| Тема 2.5.<br>Импульсная техника                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                                                |  |
|                                                    | 35. <b>Электрические импульсы, их параметры и схемы преобразования.</b> Назначение и принцип действия формирующих цепей                                                                                                                           | 2 | 2 |                                                |  |
|                                                    | 36. <b>Генераторы электрических импульсов.</b> Генератор пилообразного напряжения. Схема и принцип действия. Мультивибраторы. Схемы и принцип действия                                                                                            | 2 | 2 |                                                |  |
|                                                    | 37. <b>Импульсные усилители.</b> Назначение, виды, схемы, принцип действия                                                                                                                                                                        | 2 | 2 |                                                |  |
|                                                    | 38. <b>Триггеры.</b> Назначение, виды, схемы, принцип действия                                                                                                                                                                                    | 2 | 2 |                                                |  |
|                                                    | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                |   |   |                                                |  |
|                                                    | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Составление сводных таблиц по импульсным усилителям и триггерам; 2) Расчет параметров схем по заданию преподавателя | 4 |   |                                                |  |
| Тема 2.6.<br>Логические элементы                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                                                |  |
|                                                    | 39. <b>Общие сведения о логических элементах и операциях.</b> Назначение, классификация логических элементов. Логический базис.                                                                                                                   | 2 | 2 |                                                |  |
|                                                    | 40. <b>Основные и комбинированные логические элементы.</b> Условные обозначения, таблицы соответствия, схемы.                                                                                                                                     | 2 | 2 |                                                |  |
|                                                    | 41. <b>Логические операции на полупроводниковых элементах.</b> Логические элементы в дискретном и интегральном исполнении. Схемы, принцип действия                                                                                                | 2 | 2 |                                                |  |
|                                                    | Практическое занятие №17, 18                                                                                                                                                                                                                      |   |   |                                                |  |
|                                                    | 42. <b>Расчет таблицы истинности логического элемента</b>                                                                                                                                                                                         | 2 |   |                                                |  |
|                                                    | 43. <b>Расчет таблицы истинности логического элемента</b>                                                                                                                                                                                         | 2 |   |                                                |  |
|                                                    | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                |   |   |                                                |  |
|                                                    | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Составление таблиц состояний и схем для различных логических функций                                                | 3 |   |                                                |  |
| Раздел 3. Электрические машины                     |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   | ОК 1-9<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.1<br>ПК 3.2 |  |
| Тема 3.1.<br>Электрические машины постоянного тока | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                                                |  |
|                                                    | 44. <b>Устройство, назначение, классификация, принцип действия электрических машин постоянного тока</b>                                                                                                                                           | 2 | 2 |                                                |  |
|                                                    | 45. <b>Устройство, назначение узлов и деталей электрической машины.</b> Реакция якоря. Коммутация электрической машины                                                                                                                            | 2 | 2 |                                                |  |
|                                                    | 46. <b>Схемы возбуждения и характеристики генераторов и двигателей.</b> Пуск в ход, регулирование частоты вращения якоря электродвигателя                                                                                                         | 2 | 2 |                                                |  |
|                                                    | Лабораторное занятие №11                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                |  |
|                                                    | 47.    Испытание двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением                                                                                                                                                                       | 2 |   |                                                |  |
|                                                    | Практическое занятие №19, 20, 21                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                |  |
|                                                    | 48. <b>Двигатель постоянного тока</b>                                                                                                                                                                                                             | 2 |   |                                                |  |
|                                                    | 49. <b>Двигатель постоянного тока</b>                                                                                                                                                                                                             | 2 |   |                                                |  |
| 50. <b>Двигатель постоянного тока</b>              | 2                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                                                |  |

|                                                          |                                                                                                                                                                                   |   |   |        |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------|
|                                                          | Лабораторное занятие №12                                                                                                                                                          |   |   |        |
|                                                          | <b>51. Испытание двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением</b>                                                                                                       | 2 |   |        |
|                                                          | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                |   |   |        |
| Тема 3.2.<br>Электрические<br>машины<br>переменного тока | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчеты электрических цепей машины постоянного тока | 3 |   |        |
|                                                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                     |   |   |        |
|                                                          | <b>52. Устройство, назначение узлов синхронного генератора.</b> Реакция якоря синхронного генератора. способы возбуждения                                                         | 2 | 2 |        |
|                                                          | <b>53. Устройство, назначение узлов асинхронного двигателя</b>                                                                                                                    | 2 | 2 |        |
|                                                          | <b>54. Характеристики асинхронных двигателей</b>                                                                                                                                  | 2 | 2 |        |
|                                                          | <b>55. Пуск в ход, регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных электродвигателей</b>                                                                                    | 2 | 2 |        |
|                                                          | Лабораторное занятие №13                                                                                                                                                          |   |   |        |
|                                                          | <b>56. Испытание трехфазного асинхронного двигателя</b>                                                                                                                           | 2 |   |        |
|                                                          | Лабораторное занятие №14                                                                                                                                                          |   |   |        |
|                                                          | <b>57. Испытание трехфазного асинхронного двигателя</b>                                                                                                                           | 2 |   |        |
|                                                          | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                |   |   |        |
| Тема 3.3. Основы<br>электропривода                       | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчеты электрических цепей асинхронного двигателя  | 3 |   |        |
|                                                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                     |   |   |        |
|                                                          | <b>58. Основные сведения об электроприводе</b>                                                                                                                                    | 2 | 2 |        |
|                                                          | <b>59. Принципы отбора электродвигателей</b>                                                                                                                                      | 2 | 2 |        |
|                                                          | <b>60. Автоматизированные системы электропривода</b>                                                                                                                              | 2 | 2 |        |
|                                                          | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                |   |   |        |
| Тема 3.4.<br>Трансформаторы                              | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчеты и выбор электродвигателя для электропривода | 4 |   |        |
|                                                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                     |   |   |        |
|                                                          | <b>61. Назначение, конструкция, принцип действия трансформатора.</b> Схемы и группы соединения обмоток трансформатора                                                             | 2 | 2 |        |
|                                                          | <b>62. Режимы работы трансформатора.</b> Потери в трансформаторе и коэффициент полезного действия                                                                                 | 2 | 2 |        |
|                                                          | <b>63. Виды трансформаторов и особенности их эксплуатации</b>                                                                                                                     | 2 | 2 |        |
|                                                          | Лабораторное занятие №15                                                                                                                                                          |   |   |        |
|                                                          | <b>64. Исследование однофазного трансформатора</b>                                                                                                                                | 2 |   |        |
|                                                          | Лабораторное занятие №16                                                                                                                                                          |   |   |        |
|                                                          | <b>65. Исследование трехфазного трансформатора</b>                                                                                                                                | 2 |   |        |
|                                                          | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                |   |   |        |
|                                                          | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет трехфазного трансформатора                   | 3 |   |        |
| Раздел 4. Электрические измерения                        |                                                                                                                                                                                   |   |   | ОК 1-9 |



|                                                                  |                                                                                                                                                                                                    |   |   |                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 4.1.<br>Методы измерений                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                      |   |   | ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ПК 1.5<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 2.4<br>ПК 2.5<br>ПК 2.6           |
|                                                                  | 66. Методы измерений. Погрешности. Единицы, эталоны, меры электрических величин                                                                                                                    | 2 | 2 |                                                                                                  |
|                                                                  | 67. Классификация методов измерений                                                                                                                                                                | 2 | 2 |                                                                                                  |
|                                                                  | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                 |   |   |                                                                                                  |
|                                                                  | Проработка конспектов занятий, учебных изданий.                                                                                                                                                    | 2 |   |                                                                                                  |
| Тема 4.2.<br>Приборы<br>непосредственной<br>оценки               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                      |   |   |                                                                                                  |
|                                                                  | 68. Аналоговые электроизмерительные приборы                                                                                                                                                        | 2 | 2 |                                                                                                  |
|                                                                  | 69. Цифровые электроизмерительные приборы                                                                                                                                                          | 2 | 2 |                                                                                                  |
|                                                                  | 70. Специфика электроизмерительных приборов на ж/д транспорте                                                                                                                                      | 2 | 2 |                                                                                                  |
|                                                                  | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                 |   |   |                                                                                                  |
|                                                                  | Проработка конспектов занятий, учебных изданий.                                                                                                                                                    | 4 |   |                                                                                                  |
| Тема 4.3.<br>Измерение<br>электрических<br>параметров            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                      |   |   |                                                                                                  |
|                                                                  | 71. Измерение электрических сопротивлений, мощности электрического тока. Измерение электрической энергии. Измерение угла сдвига фаз и частоты переменного тока.                                    | 2 |   |                                                                                                  |
|                                                                  | 72. Измерение электрических параметров воздушных линий электропередачи                                                                                                                             | 2 |   |                                                                                                  |
|                                                                  | 73. Расширение пределов измерений. Шунты. Добавочные резисторы                                                                                                                                     | 2 |   |                                                                                                  |
|                                                                  | Практические занятия № 22, 23                                                                                                                                                                      |   |   |                                                                                                  |
|                                                                  | 74. Определение погрешностей измерения                                                                                                                                                             | 2 |   |                                                                                                  |
|                                                                  | 75. Определение погрешностей измерения                                                                                                                                                             | 2 |   |                                                                                                  |
|                                                                  | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                 |   |   |                                                                                                  |
|                                                                  | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет мощности электрического тока; 2) Расчет электрической энергии | 6 |   |                                                                                                  |
| Раздел 5. Электроснабжение                                       |                                                                                                                                                                                                    |   |   | ОК 1-9<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ПК 1.5<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 2.4<br>ПК 2.5<br>ПК 2.6 |
| Тема 5.1.<br>Электроснабжение<br>производственных<br>предприятий | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                      |   |   |                                                                                                  |
|                                                                  | 76. Основные сведения об электроснабжении                                                                                                                                                          | 2 | 2 |                                                                                                  |
|                                                                  | 77. Основные сведения об оплате за использование электроэнергии                                                                                                                                    | 2 | 2 |                                                                                                  |
|                                                                  | 78. Схемы электроснабжения. Схемы распределительных сетей                                                                                                                                          | 2 | 2 |                                                                                                  |
|                                                                  | 79. Компенсация реактивной мощности                                                                                                                                                                | 2 | 2 |                                                                                                  |
|                                                                  | 80. Аппаратура управления и защиты электрооборудования                                                                                                                                             | 2 | 2 |                                                                                                  |
|                                                                  | Лабораторные занятия №17                                                                                                                                                                           |   |   |                                                                                                  |
|                                                                  | 81. Сборка однофазных приборов учета электрической энергии                                                                                                                                         | 2 |   |                                                                                                  |
|                                                                  | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                 |   |   |                                                                                                  |
|                                                                  | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графических работ: 1) Расчет схем распределительных сетей                                  | 6 |   |                                                                                                  |
| Тема 5.2.<br>Электробезопасность                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                      |   |   |                                                                                                  |
|                                                                  | 82. Основные сведения об электробезопасности                                                                                                                                                       | 2 | 2 |                                                                                                  |
|                                                                  | 83. Заземление электроустановок                                                                                                                                                                    | 2 | 2 |                                                                                                  |
|                                                                  | 84. Оказание первой помощи от действий электрического тока                                                                                                                                         | 2 | 2 |                                                                                                  |

|                |                                                                                    |   |   |  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|                | <b>85. Обзор электротравм</b>                                                      | 2 | 2 |  |
|                | <b>86. Правила технической эксплуатации электроустановок</b>                       | 1 | 2 |  |
|                | Самостоятельная работа обучающихся                                                 |   |   |  |
|                | Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям | 6 |   |  |
| ВСЕГО 404 часа |                                                                                    |   |   |  |

## Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Электротехника и электроника» заочной формы обучения

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                                  | № занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень усвоения | Формируемые компетенции                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                                                                             | 4           | 5                |                                                |
| <p style="text-align: center;">1 курс<br/> Максимальная учебная нагрузка (всего) - 208<br/> Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 38<br/> в том числе:<br/> обзорные, установочные занятия - 26<br/> лабораторные занятия - 6<br/> практические занятия - 6</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |             |                  |                                                |
| Аудиторные занятия                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               | 38          |                  |                                                |
| Раздел 1. Электротехника                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |             |                  | ОК 1-9<br>ПК 1.1<br>ПК 1.5<br>ПК 2.1<br>ПК 3.2 |
| Тема 1.1. Электрическое поле                                                                                                                                                                                                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                               |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1. Основы электростатики.</b> Электрические заряды. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Электрический потенциал и напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическая емкость, конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Способы соединения конденсаторов |                                                                                                               | 2           | 3                |                                                |
| Тема 1.2. Электрический ток. Сопротивление. Работа и мощность                                                                                                                                                                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                               |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2. Электрический ток.</b> Сопротивление и проводимость. Электрическая цепь и ее элементы. Закон Ома. Способы соединения сопротивлений. Работа и мощность. Измерение мощности.                                                                                                                |                                                                                                               | 2           | 2                |                                                |
| Тема 1.3. Простые                                                                                                                                                                                                                                                            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                               |             |                  |                                                |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| электрические цепи постоянного тока                   | <b>3. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи постоянного тока.</b> Потенциальная диаграмма. Выбор сечения проводов по допустимому нагреву и допустимой потере напряжения.                                       | 2 | 2 |
|                                                       | Практическое занятие №1                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|                                                       | <b>4. Расчет простой электрической цепи</b>                                                                                                                                                                                 | 2 |   |
| Тема 1.4. Сложные электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                               |   |   |
|                                                       | <b>5. Общие сведения о сложных электрических цепях.</b> Законы Кирхгофа.                                                                                                                                                    | 2 | 2 |
|                                                       | Лабораторное занятие №1                                                                                                                                                                                                     |   |   |
| Тема 1.5. Магнитное поле                              | <b>6. Исследование сложной электрической цепи постоянного тока</b>                                                                                                                                                          | 2 |   |
|                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                               |   |   |
| Тема 1.6. Ферромагнетизм. Магнитная цепь              | <b>7. Определение и основные свойства магнитного поля.</b> Величины, характеризующие магнитное поле. Закон полного тока.                                                                                                    | 2 | 2 |
|                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                               |   |   |
|                                                       | <b>8. Классификация ферромагнитных материалов.</b> Петля гистерезиса. Магнитная цепь.                                                                                                                                       | 2 | 3 |
| Тема 1.7. Электромагнитная индукция                   | Практическое занятие №2                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|                                                       | <b>9. Расчет магнитной цепи</b>                                                                                                                                                                                             | 2 |   |
| Тема 1.9. Однофазный переменный ток                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                               |   |   |
|                                                       | <b>10. Явление электромагнитной индукции.</b> Преобразование электрической энергии в механическую.                                                                                                                          | 2 | 2 |
| Тема 1.9. Однофазный переменный ток                   | <b>11. Переменный синусоидальный электрический ток.</b> Принцип работы генератора переменного тока. Период и частота, действующее и среднее значения, фаза и разность фаз переменного тока. Элементы цепи переменного тока. | 2 | 2 |
|                                                       | Лабораторное занятие №2                                                                                                                                                                                                     |   |   |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------|
|                                                                                               | <b>12. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления, катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений</b>                                                                                                | 2 |   |                                                |
| Тема 1.10.<br>Расчет электрических цепей синусоидального тока с применением комплексных чисел | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                |
|                                                                                               | <b>13. Выражение основных электрических величин комплексными числами.</b> Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме.                                                                                                                                           | 2 | 2 |                                                |
| Тема 1.11.<br>Трехфазный переменный ток                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                |
|                                                                                               | <b>14. Трехфазная система питания потребителей электроэнергии.</b> Трехфазные трехпроводные электрические цепи при соединении фаз трехфазных потребителей «звездой». Трехфазные электрические цепи при соединении фаз трехфазных потребителей «треугольником». | 2 | 2 |                                                |
|                                                                                               | Практическое занятие №3                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                                |
|                                                                                               | <b>15. Расчет неразветвленной цепи переменного тока</b>                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |                                                |
| Раздел 2. Электроника                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   | ОК 1-9<br>ПК 1.1<br>ПК 1.5<br>ПК 2.1<br>ПК 3.2 |
| Тема 2.1.<br>Полупроводниковые приборы                                                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                |
|                                                                                               | <b>16. Свойства р–п-перехода.</b> Собственная и примесная проводимости полупроводниковых материалов. Р–п-переход и его свойства. Равновесное, пропускное и запирающее состояния р–п-перехода. Емкость р–п-перехода. Пробой р–п-перехода.                       | 2 | 3 |                                                |
|                                                                                               | Лабораторное занятие №3                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                                |
|                                                                                               | <b>17. Исследование работы выпрямительного диода.</b> Исследование работы стабилитрона.                                                                                                                                                                        | 2 |   |                                                |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|
| Тема 2.2.<br>Электронные преобразователи                                                                                 | <b>18. Классификация, основные элементы и параметры электронных преобразователей.</b> Назначение электронных выпрямителей, структурные схемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  | 2 |  |
| Тема 2.6.<br>Логические элементы                                                                                         | <b>19. Общие сведения о логических элементах и операциях.</b> Назначение, классификация логических элементов. Логический базис.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  | 3 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |  |
| Раздел 1.<br>Электротехника                                                                                              | 170                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |  |
| Тема 1.1.<br>Электрическое поле<br><br>Тема 1.2.<br>Электрический ток.<br>Сопротивление. Работа и мощность               | Электрическая емкость, конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Способы соединения конденсаторов<br>Методы расчета простых электрических цепей постоянного тока. Расчет простой электрической цепи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14 |   |  |
| Тема 1.3.<br>Простые электрические цепи постоянного тока<br><br>Тема 1.4.<br>Сложные электрические цепи постоянного тока | Выбор сечения проводов по допустимому нагреву и допустимой потере напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Исследование неразветвленной электрической цепи с несколькими источниками ЭДС.<br>Построение потенциальной диаграммы<br>Расчет сложных электрических цепей методом узловых и контурных уравнений. Расчет сложных электрических цепей методом контурных токов. Расчет сложных электрических цепей методом узлового напряжения. Расчет сложных электрических цепей методом наложения. | 14 |   |  |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
| <p>Тема 1.5.<br/>Магнитное поле</p> <p>Тема 1.6.<br/>Ферромагнетизм.<br/>Магнитная цепь</p> <p>Тема 1.7.<br/>Электромагнитная индукция</p>                                            | <p>Магнитное поле в прямолинейном проводе, в кольцевой и прямой катушках. Сила взаимодействия токов двух параллельных проводов</p> <p>Магнитная цепь. Закон Ома и законы Кирхгофа для магнитных цепей. Расчеты магнитных цепей</p> <p>Явление самоиндукции. Индуктивность. Явление взаимной индукции. Взаимная индуктивность. Энергия магнитного поля</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14 |  |  |
| <p>Тема 1.8.<br/>Электротехнические материалы</p>                                                                                                                                     | <p>Основные характеристики электротехнических материалов. Классификация веществ по электрическим и магнитным свойствам. Диэлектрики, проводники, магнитные материалы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14 |  |  |
| <p>Тема 1.9.<br/>Однофазный переменный ток</p> <p>Тема 1.10.<br/>Расчет электрических цепей синусоидального тока с применением комплексных чисел</p> <p>Тема 1.11.<br/>Трехфазный</p> | <p>Цепь с активным сопротивлением. Цепь с индуктивностью. Цепь с емкостью. Неразветвленные цепи переменного тока. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением и емкостью. Общий случай неразветвленной цепи переменного тока. Колебательный контур. Резонанс напряжений. Разветвленные цепи переменного тока. Цепь с двумя параллельно соединенными катушками индуктивности. Цепь с параллельным соединением катушки и конденсатора. Общий случай цепи с параллельными ветвями. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его улучшения</p> <p>Расчет электрических цепей с последовательно соединенными элементами. Расчет электрических цепей с параллельно соединенными элементами.</p> <p>Трехфазные четырех проводные электрические цепи</p> | 14 |  |  |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
| переменн<br>ый ток                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |  |
| Тема 1.13.<br>Переходные<br>процессы в<br>электрическ<br>их цепях | Законы коммутации. Процесс разряда и заряда конденсатора. Короткое замыкание участка цепи с активным сопротивлением и индуктивностью. Подключение цепи с активным сопротивлением и индуктивностью к источнику постоянного напряжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14 |  |  |
| Раздел 2.<br>Электроника                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |  |
| Тема 2.1.<br>Полупровод<br>никовые<br>приборы                     | Полупроводниковые диоды. Полупроводниковые выпрямительные диоды, лавинные диоды, их устройство и принцип действия. Основные характеристики и параметры приборов, условное графическое обозначение на схеме, маркировка (буквенно-цифровое обозначение), область применения. Схемы включения диодов<br>Транзисторы. Биполярные транзисторы; их устройство и принцип действия, усилительные свойства. Схемы включения транзисторов с общей базой (ОБ), общим эмиттером (ОЭ). Статический и нагрузочный режимы работы. Особенности работы транзистора в ключевом режиме. Основные характеристики и параметры приборов, условное графическое обозначение на схеме, маркировка (буквенно-цифровое обозначение), область применения. Полевые транзисторы; основные характеристики и параметры, условное графическое обозначение на схеме, маркировка (буквенно- цифровое обозначение), область применения. Составные транзисторы; их назначение<br>Тиристоры. Устройство и принцип действия, основные характеристики и параметры, условное графическое обозначение на схеме, маркировка (буквенно-цифровое обозначение), область применения<br>Специальные типы полупроводниковых приборов. Стабилитроны и туннельные диоды; их устройство и принцип действия. Фоторезисторы, фотодиоды, светодиоды, оптроны; их устройство и принцип действия, область применения | 15 |  |  |
| Тема 2.2.<br>Электронны<br>е преобразова<br>тели                  | Однофазные преобразователи. Схемы выпрямления электронных выпрямителей однофазного тока: однополупериодная, двухполупериодная с нулевой точкой, двухполупериодная мостовая. Соотношения между выпрямленными и переменными напряжениями и токами<br>Трехфазные преобразователи. Трехпульсовая и шестипульсовые схемы выпрямления. Принцип действия и параметры схем выпрямления<br>Регулируемые преобразователи. Классификация. Схемы и принцип действия тиристорных преобразователей. Сглаживающие фильтры. Назначение, классификация, принцип действия. Коэффициенты сглаживания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14 |  |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
| Тема 2.3.<br>Электронные усилители и генераторы                                                                                                                                                                                                                              | Классификация, характеристики и параметры электронных усилителей. Принцип усиления сигналов и обратная связь в усилителях. Структурная схема усилителя. Режимы работы усилительных элементов. Виды обратных связей, их применение<br>Усилители напряжения. Основные особенности усилителей на транзисторах. Достоинства и недостатки каждого каскада. Усилители мощности. Требования, предъявляемые к усилительным каскадам мощности. Достоинства и недостатки каждого усилителя. Принципы построения многокаскадных усилителей. Виды межкаскадных связей. Усилители постоянного тока. Принцип действия<br>Электронные генераторы. Назначение. Классификация. Колебательные контуры. Принцип возникновения синусоидальных колебаний<br>Автогенераторы. Назначение. Структурная схема. Схемы электронных генераторов, принцип действия. Условия возбуждения автогенераторов. Причины неустойчивости частоты генераторов. Методы стабилизации. Защита электронных устройств. Режимы работы и виды защиты полупроводниковых приборов. Схемы стабилизации напряжения | 15 |  |  |
| Тема 2.4.<br>Основы микроэлектроники                                                                                                                                                                                                                                         | Общие сведения об интегральных микросхемах. Классификация. Уровень интеграции. Аналоговые и цифровые интегральные микросхемы; их особенности, применение, обозначение<br>Операционные усилители. Требования, предъявляемые к операционным усилителям. Дифференциальный усилительный каскад. Основные характеристики и параметры. Применение операционных усилителей. Общие сведения о микропроцессорах. Назначение. Общая характеристика. Мощность микропроцессора. Внутреннее построение микропроцессора. Структурная схема. Принцип работы основных узлов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14 |  |  |
| Тема 2.5.<br>Импульсная техника                                                                                                                                                                                                                                              | Электрические импульсы, их параметры и схемы преобразования. Назначение и принцип действия формирующих цепей<br>Генераторы электрических импульсов. Генератор пилообразного напряжения. Схема и принцип действия. Мультивибраторы. Схемы и принцип действия<br>Триггеры. Назначение, виды, схемы, принцип действия<br>Импульсные усилители. Назначение, виды, схемы, принцип действия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7  |  |  |
| Тема 2.6.<br>Логические элементы                                                                                                                                                                                                                                             | Основные и комбинированные логические элементы. Условные обозначения, таблицы соответствия, схемы. Логические операции на полупроводниковых элементах. Логические элементы в дискретном и интегральном исполнении. Схемы, принцип действия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Выполнение контрольных работ №1, №2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17 |  |  |
| <p style="text-align: center;">2 курс<br/> Максимальная учебная нагрузка (всего) - 196<br/> Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 30<br/> в том числе:<br/> обзорные, установочные занятия - 20<br/> лабораторные занятия – 4<br/> практические занятия - 6</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |  |  |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      |   |                                                |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------|
| Раздел 3. Электрические машины                     |                                                                                                                                                                                                                      |   | ОК 1-9<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.1<br>ПК 3.2 |
| Тема 3.1.<br>Электрические машины постоянного тока | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                        |   |                                                |
|                                                    | <b>1. Устройство, назначение, классификация, принцип действия электрических машин постоянного тока.</b> Устройство, назначение узлов и деталей электрической машины. Реакция якоря. Коммутация электрической машины. | 2 | 2                                              |
|                                                    | Лабораторное занятие №4                                                                                                                                                                                              |   |                                                |
|                                                    | <b>2. Испытание двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением</b>                                                                                                                                       | 2 |                                                |
|                                                    | Практическое занятие №4                                                                                                                                                                                              |   |                                                |
|                                                    | <b>3. Двигатель постоянного тока</b>                                                                                                                                                                                 | 2 |                                                |
| Тема 3.2.<br>Электрические машины переменного тока | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                        |   |                                                |
|                                                    | <b>4. Устройство, назначение узлов синхронного генератора.</b> Реакция якоря синхронного генератора. способы возбуждения. Устройство, назначение узлов асинхронного двигателя.                                       | 2 | 2                                              |
|                                                    | Лабораторное занятие №5                                                                                                                                                                                              |   |                                                |
|                                                    | <b>5. Испытание трехфазного асинхронного двигателя</b>                                                                                                                                                               | 2 |                                                |
| Тема 3.3.<br>Основы                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                        |   |                                                |
|                                                    | <b>6. Основные сведения об электроприводе</b>                                                                                                                                                                        | 2 | 2                                              |
| Тема 3.4.<br>Трансформаторы                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                        |   |                                                |
|                                                    | <b>7. Назначение, конструкция, принцип действия трансформатора.</b> Схемы и группы соединения обмоток трансформатора. Режимы работы трансформатора. Потери в трансформаторе и коэффициент полезного действия.        | 2 | 2                                              |
|                                                    | Лабораторное занятие №6                                                                                                                                                                                              |   |                                                |
|                                                    | <b>8. Исследование однофазного трансформатора</b>                                                                                                                                                                    | 2 |                                                |

|                                                 |                                                                                                                                                                        |                                                                                                  |   |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Раздел 4. Электрические измерения               |                                                                                                                                                                        | ОК 1-9<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ПК 1.5<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 2.4<br>ПК 2.5<br>ПК 2.6 |   |
| Тема 4.1.<br>Методы измерений                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                          |                                                                                                  |   |
|                                                 | <b>9. Методы измерений.</b> Погрешности. Единицы, эталоны, меры электрических величин                                                                                  | 2                                                                                                | 2 |
| Тема 4.2.<br>Приборы непосредственной           | Содержание учебного материала                                                                                                                                          |                                                                                                  |   |
|                                                 | <b>10. Аналоговые электроизмерительные приборы</b>                                                                                                                     | 2                                                                                                | 2 |
| Тема 4.3.<br>Измерение электрических параметров | Содержание учебного материала                                                                                                                                          |                                                                                                  |   |
|                                                 | <b>11. Измерение электрических сопротивлений, мощности электрического тока.</b> Измерение электрической энергии. Измерение угла сдвига фаз и частоты переменного тока. | 2                                                                                                | 2 |
|                                                 | Практическое занятие №5                                                                                                                                                |                                                                                                  |   |
|                                                 | <b>12. Определение погрешностей измерения</b>                                                                                                                          | 2                                                                                                |   |
| Раздел 5. Электроснабжение                      |                                                                                                                                                                        | ОК 1-9<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ПК 1.5<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3                               |   |
| Тема 5.1.                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                          |                                                                                                  |   |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| Электроснабжение производственных предприятий                                                                                                                     | <b>13. Основные сведения об электроснабжении.</b> Схемы электроснабжения. Схемы распределительных сетей. Аппаратура управления и защиты электрооборудования. Компенсация реактивной мощности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2   | 2 |
| Тема 5.2. Электробезопасность                                                                                                                                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |   |
|                                                                                                                                                                   | <b>14. Основные сведения об электробезопасности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2   | 2 |
|                                                                                                                                                                   | <b>15. Заземление электроустановок</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2   | 3 |
| Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 166 |   |
| Раздел 3. Электрические машины                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |   |
| Тема 3.1. Электрические машины постоянного тока<br>Тема 3.2. Электрические машины переменного тока<br>Тема 3.3. Основы электропривода<br>Тема 3.4. Трансформаторы | Схемы возбуждения и характеристики генераторов и двигателей. Пуск в ход, регулирование частоты вращения якоря электродвигателя<br>Устройство, назначение узлов и деталей электрической машины. Реакция якоря. Коммутация электрической машины<br>Устройство, назначение узлов асинхронного двигателя<br>Характеристики асинхронных двигателей<br>Пуск в ход, регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных электродвигателей<br>Принципы отбора электродвигателей<br>Автоматизированные системы электропривода<br>Режимы работы трансформатора. Потери в трансформаторе и коэффициент полезного действия<br>Виды трансформаторов и особенности их эксплуатации | 42  |   |
| Раздел 4. Электрические измерения                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |   |
| Тема 4.1. Методы измерений<br>Тема 4.2. Приборы непосредственной оценки<br>Тема 4.3. Измерение электрических параметров                                           | Классификация методов измерений<br>Цифровые электроизмерительные приборы. Специфика электроизмерительных приборов на ж/д транспорте<br>Измерение электрических параметров воздушных линий электропередачи. Расширение пределов измерений. Шунты. Добавочные резисторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 42  |   |
| Раздел 5. Электроснабжение                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |   |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
| Тема 5.1. Электроснабжение<br>производственных<br>предприятий<br>Тема 5.2. Электробезопасность | Основные сведения об оплате за использование электроэнергии<br>Схемы электроснабжения. Схемы распределительных сетей<br>Компенсация реактивной мощности<br>Аппаратура управления и защиты электрооборудования<br>Оказание первой помощи от действий электрического тока<br>Обзор электротравм<br>Правила технической эксплуатации электроустановок | 42 |  |
|                                                                                                | Выполнение контрольной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40 |  |
| ВСЕГО 404 часа                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая учебная программы дисциплины реализуется в учебном кабинете «Электротехники и электроники»; лаборатории электротехники и электроники; лаборатории электротехнических материалов; электрических машин.

*Оборудование учебного кабинета:* Мультимедиапроектор «BENQ» (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), учебная мебель;

*Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории электротехники и электроники:* комплект учебно-лабораторного оборудования «Теоретические основы электротехники» -2 шт.

*Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории электрических машин:* стенд «Электрические машины ЭМ – ПО» -2шт.; Стенд «Трансформаторы и автотрансформаторы ТиАТ – ПО», учебная мебель

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Покотило, С. А. Электротехника и электроника: учебник / С. А. Покотило. – Ростов н /Д: Феникс, 2017

Дополнительная литература:

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретическая электротехника: учебник для ссузов. / Е. А. Лоторейчук. – М.: Академия, 2017. – Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=859018>

Учебно-методическая литература:

1. Жирнова, В. М. ОП. 02. Электротехника и электроника. Часть 1: методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий. / В. М. Жирнова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016

2. Ивакина, М. В., Горн Е. В. ОП. 02. Электротехника и электроника. Часть 2: методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий спец-ть 13. 02. 07(140409). – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. –142

3. Копай, И. Г. Электротехника: методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций СПО. / И. Г. Копай. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 127с.

4. Рогалев, А. В. ОП. 02. Электротехника и электроника: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 13. 02. 07. / А. В. Рогалев. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 96с.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

4. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа:  
<http://e.lanbook.com/books/>
5. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]
6. ЭБС «BOOK.ru» [Электронный ресурс]

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, рубежного контроля, тестирования, дифференцированного зачета и экзамена.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                               | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                         | 2                                                                                                            |
| умения:<br>подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, дифференцированный зачет, экзамен               |
| правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;                            | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, дифференцированный зачет, экзамен               |
| – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;                                                                                  | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен |
| – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;                                                    | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, экзамен                                         |
| – собирать электрические схемы;                                                                                                           | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, экзамен                                         |
| – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.                                                                                 | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен |
| знания: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;                                                           | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен |
| методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;                                                            | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен |
| основные законы электротехники;                                                                                                           | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен |
| основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;                                               | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен |
| основы теории электрических машин; принцип работы типовых электрических устройств;                                                        | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен |
| – основы физических процессов в                                                                                                           | наблюдение и оценка на практических и                                                                        |



|                                                                                                                                                                |                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| проводниках, полупроводниках и диэлектриках;                                                                                                                   | лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен                                       |
| параметры электрических схем и единицы их измерения;                                                                                                           | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен |
| принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;                                                                                              | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен |
| принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;                                                  | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен |
| способы получения, передачи и использования электрической энергии                                                                                              | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен |
| характеристики и параметры магнитных полей.                                                                                                                    | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестирование, дифференцированный зачет, экзамен |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                   | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене                          |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене                          |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене                          |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене                          |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                  | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене                          |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                           | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене                          |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                      | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене                          |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене                          |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                      | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене                          |
| ПК 1.1. Читать и составлять электрические                                                                                                                      | наблюдение и оценка на практических и                                                                        |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| схемы электрических подстанций и сетей.                                                                                                                             | лабораторных занятиях, тестировании, экзамене                                       |
| ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.                                                     | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем. | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.                                                                 | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.                                                                                          | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования                                                                                                 | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.                                                                                                              | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.                                                                                                     | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.                                                                                | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.                                                | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.                                          | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.                                                         | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.                                    | наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, тестировании, экзамене |

## 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ

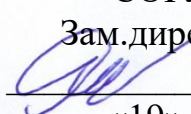
| № изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением. |       |
|----------------------------------------------------------------|-------|
| БЫЛО                                                           | СТАЛО |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |

УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.  
Председатель Мисюф / Николаева Е.В./

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора по УР  
 Гуков П.В.  
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 03. Метрология, стандартизация и сертификация

для специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ N 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Столярчук Т.А. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Якушкина Н.С. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

## 1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ N 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

1.2. Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре рабочей программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит общий профессиональный учебный цикл

1.3. Цели и задачи рабочей учебной программы дисциплины – требования к результатам освоения рабочей учебной программы дисциплины:

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества;

При изучении рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их



эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины  
заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

| Вид учебной работы                                          | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 58          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 38          |
| в том числе:                                                |             |
| практические занятия                                        | 10          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 20          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |             |

### Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

| Вид учебной работы                                          | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 58          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 8           |
| в том числе:                                                |             |
| Теоретические занятия                                       | 6           |
| практические занятия                                        | 2           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 50          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |             |

**2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация, очной формы обучения**

| Наименование разделов и тем                                                 | № занятия | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                 | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|
| <b>1</b>                                                                    | <b>2</b>  | <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>    | <b>5</b>         | <b>6</b>                |
|                                                                             |           | 2 курс, 4 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) –58<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –38<br>В том числе:<br>теоретическое обучение –28<br>практические занятия - 10                                                                                                                                       |             |                  |                         |
| <b>Раздел 1<br/>Метрология<br/>Тема 1.1<br/>Основные понятия метрологии</b> | <b>1</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16          |                  | ОК 1, 2                 |
|                                                                             |           | Понятия о метрологии, основные задачи. <b>История метрологии.</b> Понятия: величина, единицы величины.                                                                                                                                                                                                                                  | 2           | 2                |                         |
|                                                                             | <b>2</b>  | <b>Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы.</b> Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ.                                                                                                                                                                              | 2           | 2                |                         |
| Тема 1.2<br>Метрологические измерения и средства измерений                  | <b>3</b>  | <b>Классификация измерений.</b> Виды измерений                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           | 2                | ОК 3, 4, ПК 2.1, 2.2    |
|                                                                             | <b>4</b>  | <b>Средства измерений.</b> Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений.                                                                                                                                                                                                                     | 2           | 2                |                         |
|                                                                             | <b>5</b>  | <b>Метрологические характеристики средств измерений.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2           | 2                |                         |
|                                                                             | <b>6</b>  | <b>Практическое занятие № 1 Выбор средства измерений. Технические измерения</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | 2           |                  |                         |
|                                                                             | <b>7</b>  | <b>Практическое занятие №2<br/>Определение погрешности средств измерений.</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           |                  |                         |
|                                                                             |           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6           |                  |                         |
| Тема 1.3<br>Правовые основы метрологической службы                          | <b>8</b>  | <b>Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).</b> Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. | 2           | 2                | ОК 5, 8, 9              |

|                                                                                                                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|------------------------------|
| <b>Раздел 2</b><br><b>Стандартизация</b><br><br>Тема<br>2.1.Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации.<br>НД | 9  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 14 |   | ОК 2, 4, 8                   |
|                                                                                                                             |    | <b>Национальная, международная и региональная системы стандартизации.</b> Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации.                                                                                     | 2  | 2 |                              |
|                                                                                                                             | 10 | <b>Эффективность работ по стандартизации.</b> Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации.   | 2  | 2 |                              |
|                                                                                                                             | 11 | <b>Закон Российской Федерации «О техническом регулировании»</b> в области технического регулирования и стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте. | 2  | 2 |                              |
| Тема 2.2<br>Методы стандартизации                                                                                           | 12 | <b>Упорядочение объектов стандартизации.</b> Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.                                                                                                                     | 2  | 3 | ОК 7, 8, 9, ПК 2.6, 2.5      |
|                                                                                                                             | 13 | <b>Практическое занятие №3</b><br><b>Определение показателей уровня унификации.</b>                                                                                                                                                                                     | 2  |   |                              |
| Тема 2.3<br>Допуски и посадки                                                                                               | 14 | Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках.<br><b>Единая система допусков и посадок, принципы ее построения.</b>                                                                                                | 2  | 2 | ОК 7, 8, 9, ПК 2.6, 2.5      |
|                                                                                                                             | 15 | <b>Практическое занятие № 4</b><br><b>Решение задач по системе допусков и посадок.</b>                                                                                                                                                                                  | 2  |   |                              |
|                                                                                                                             |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                               | 8  |   |                              |
| <b>Раздел 3</b><br><b>Сертификации</b>                                                                                      | 16 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 8  |   | ОК 7, 8, 9, ПК 1.1, 1.5, 3.2 |
| Тема<br>3.1Сертификация как процедура подтверждения соответствия                                                            |    | <b>Основные термины и определения в области сертификации;</b> добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитации. Схемы сертификации.                                                                          | 2  | 2 |                              |
|                                                                                                                             | 17 | <b>Практическое занятие №5</b> Схемы сертификации.                                                                                                                                                                                                                      | 2  |   |                              |
| Тема 3.2 Системы управления                                                                                                 |    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                    |    |   | ОК 7, 8, 9, ПК 1.1, 1.5, 3.2 |
|                                                                                                                             | 18 | <b>Сущность качества.</b> Показатели качества продукции. Методы оценки                                                                                                                                                                                                  | 2  | 2 |                              |

|                                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |  |
|--------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|
| качеством.<br>Системы<br>менеджмента<br>качества |    | качества продукции. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «Петля» и «спираль» качества».                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |  |
|                                                  | 19 | Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП. (БИП - бездефектное изготовление продукции; СБТ – система бездефектного труда; КАНАРСПИ – качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ – научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; КСУКП – комплексная система управления качеством продукции. | 2  | 2 |  |
|                                                  |    | Самостоятельная работа обучающихся<br>Проработка конспекта лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6  |   |  |
| Всего                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 58 |   |  |

Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины, заочной формы обучения

| Наименование разделов и тем                                                     | № занятия | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                        | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|
| 1                                                                               | 2         | 3                                                                                                                                                                                              | 4           | 5                | 6                       |
|                                                                                 |           | 2 курс, 4 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) –58<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –8<br>В том числе:<br>теоретическое обучение –6<br>практические занятия - 2 |             |                  |                         |
| <b>Раздел 1</b><br><b>Метрология</b><br>Тема 1.1<br>Основные понятия метрологии | 1         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                           | 16          |                  | ОК 1, 2                 |
|                                                                                 |           | Понятия о метрологии, основные задачи. <b>История метрологии.</b> Понятия: величина, единицы величины.                                                                                         | 2           | 2                |                         |
|                                                                                 | 2         | <b>Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы.</b> Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ.                                     | 2           | 2                |                         |
| Тема 1.2<br>Метрологические                                                     | 3         | <b>Классификация измерений.</b> Виды измерений                                                                                                                                                 | 2           | 2                | ОК 3, 4, ПК 2.1, 2.2    |
|                                                                                 | 4         | <b>Средства измерений.</b> Эталон, образцовые и рабочие средства измерений.                                                                                                                    | 2           | 2                |                         |

|                                                                                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-------------------------|
| измерения и средства измерений                                                                                  |    | Поверка и калибровка средств измерений.<br>2                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |                         |
|                                                                                                                 | 5  | <b>Метрологические характеристики средств измерений.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  | 2 |                         |
|                                                                                                                 | 6  | <b>Практическое занятие № 1 Выбор средства измерений. Технические измерения</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  |   |                         |
|                                                                                                                 | 7  | <b>Определение погрешности средств измерений.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  | 2 |                         |
|                                                                                                                 |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12 |   |                         |
| Тема 1.3<br>Правовые основы метрологической службы                                                              | 8  | <b>Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).</b> Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. | 2  | 2 | ОК 5, 8, 9              |
| <b>Раздел 2<br/>Стандартизация</b><br><br>Тема 2.1.Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации. НД | 9  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14 |   | ОК 2, 4, 8              |
|                                                                                                                 |    | <b>Национальная, международная и региональная системы стандартизации.</b> Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации.                                                                                                                                                     | 2  | 2 |                         |
|                                                                                                                 | 10 | <b>Эффективность работ по стандартизации.</b> Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации.                                                                   | 2  | 2 |                         |
|                                                                                                                 | 11 | <b>Закон Российской Федерации «О техническом регулировании»</b> в области технического регулирования и стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте.                                                                 | 2  | 2 |                         |
| Тема 2.2<br>Методы стандартизации                                                                               | 12 | <b>Упорядочение объектов стандартизации.</b> Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.                                                                                                                                                                                     | 2  | 3 | ОК 7, 8, 9, ПК 2.6, 2.5 |
|                                                                                                                 | 13 | <b>Определение показателей уровня унификации.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  | 2 |                         |
| Тема 2.3<br>Допуски и посадки                                                                                   | 14 | Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках.<br><b>Единая система допусков и посадок, принципы ее построения.</b>                                                                                                                                                                | 2  | 2 | ОК 7, 8, 9, ПК 2.6, 2.5 |
|                                                                                                                 | 15 | <b>Решение задач по системе допусков и посадок.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2  | 2 |                         |

|                                                                                    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|------------------------------|
|                                                                                    |           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12 |   |                              |
| <b>Раздел 3<br/>Сертификации</b>                                                   | <b>16</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8  |   | ОК 7, 8, 9, ПК 1.1, 1.5, 3.2 |
| Тема<br>3.1 Сертификация<br>как процедура<br>подтверждения<br>соответствия         |           | <b>Основные термины и определения в области сертификации;</b><br>добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитации. Схемы сертификации.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  | 2 |                              |
|                                                                                    | <b>17</b> | <b>Схемы сертификации.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | 3 |                              |
| Тема 3.2 Системы<br>управления<br>качеством.<br>Системы<br>менеджмента<br>качества |           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   | ОК 7, 8, 9, ПК 1.1, 1.5, 3.2 |
|                                                                                    | <b>18</b> | <b>Сущность качества.</b> Показатели качества продукции. Методы оценки качества продукции. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «Петля» и «спираль» качества».                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  | 2 |                              |
|                                                                                    | <b>19</b> | <b>Управление и общее руководство качеством.</b> Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП. ( <b>БИП</b> - бездефектное изготовление продукции; <b>СБТ</b> – система бездефектного труда; <b>КАНАРСПИ</b> – качество, надежность, ресурс с первых изделий; <b>НОРМ</b> – научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; <b>КСУКП</b> – комплексная система управления качеством продукции. | 2  | 3 |                              |
|                                                                                    |           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 26 |   |                              |
| <b>Всего</b>                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 58 |   |                              |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая учебная программы дисциплины реализуется в учебном кабинете Метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета: мультимедиапроектор «BENQ» (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), учебная мебель  
Комплект учебно-лабораторного оборудования «Теоретические основы электротехники» -2 шт.;

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Кошечая, М. П. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / М. П. Кошечая. – М.: Форум, ИНФРА – М, 2017. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405064>

Дополнительная литература:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. / З. А. Хрусталева. – М.: КноРус, 2016. – 172 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/917887>

Учебно-методическая литература:

1. Емашева, Т. В. Метрология, стандартизация и сертификация: сборник тестовых заданий из раздела «Сертификация» для обучающихся 2, 3 курса специальности 140409/13. 02. 07. «Электроснабжение (по отраслям)» / Т. В. Емашева, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2015. – 16 с.

2. Мартынова, Ю. А. ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация методическое пособие по проведению практических занятий специальность 13. 02. 07. / Ю. А. Мартынова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 86с.

3. Соколова, А. А. ОП. 04. Метрология, стандартизация и сертификация. методическое пособие по проведению практических занятий. / А. А. Соколова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

4. Столярчук, Т. А. ОП. 03. Метрология, стандартизация и сертификация: методическое указание по выполнению практических занятий для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение (по отраслям). / Т. А. Столярчук. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 32 с.

5. Столярчук, Т. А. ОП. 03. Метрология, стандартизация и сертификация: методическое указание по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение (по отраслям). / Т. А. Столярчук. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 24с. Электронный ресурс:

1. ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
3. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]
4. ЭБС «BOOK.ru» [Электронный ресурс]

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины для базовой и углубленной подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися рефератов или презентаций, дифференцированного зачета.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                 | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Умения:<br>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;<br>применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации                                  | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет                                                                               |
| Знания:<br>основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;<br>допуски и посадки;<br>документацию систем качества;<br>основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации. | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет                                                                               |
| Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)                                                                                                                                                                  | Показатели оценки результата                                                                                                                                       |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                                                                                | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                                                        |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                                                                  | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                                                        |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                                                                             | - способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность;                                                            |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.                                                              | - использование различных источников для решения профессиональных задач;<br>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний. |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                       | - использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;                                                                    |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                                | - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.<br>- умение работать в парах, группах на занятиях.                  |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                           | - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.<br>- умение работать в парах, группах на занятиях.                  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.         | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;<br>- выбор метода и способа решения задач |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                           | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности                                           |
| ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.                                                                                   | Применение законодательных актов и нормативной документации по транспортному обеспечению                                                              |
| ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.                                                     | Выполнение анализа предоставляемой информации                                                                                                         |
| ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем. | Применение законодательных актов и нормативной документации по транспортному обеспечению                                                              |
| ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.                                                                 | Применение законодательных актов и нормативной документации по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.                                  |
| ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.                                                                                          | Применение законодательных актов и нормативной документации по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.                                  |
| ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.                                                                                                | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности                                           |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.                                                                           | выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.                                      |
| ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.                                                                  | выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.                                      |
| ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.                                             | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности          |
| ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.             | Выполнение анализа предоставляемой информации                                                                        |
| ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.       | Выполнение анализа предоставляемой информации                                                                        |
| ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.                      | Применение законодательных актов и нормативной документации по технологическому обслуживанию перевозочного процесса. |
| ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей. | Применение законодательных актов и нормативной документации по технологическому обслуживанию перевозочного процесса. |

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

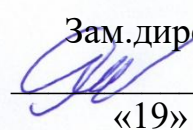
[illegible]

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.  
Председатель М.И.И. / Николаева Е.В./

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР

 Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

Рабочая учебная программа дисциплины ОП.04 Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014года.

Организация–разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО Иркутского государственного университета путей сообщения.

Автор: Николаева Е.В. Преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Чимитдоржин В.Б. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ  
ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ  
ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ  
ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В  
РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014года.

1.2. Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональная дисциплина входит в общий профессиональный учебный цикл

1.3. Цели и задачи рабочей учебной программы дисциплины ОП.04 Техническая механика, требования к знаниям, умениям.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;

- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие компетенции:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

#### По очной форме обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося 123 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 43 часа.

#### Заочная форма обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося 123 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 22 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 101 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                               | <i>Объем часов</i> |
|--------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | <i>123</i>         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>80</i>          |
| в том числе:                                     |                    |
| практические занятия                             | <i>14</i>          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | <i>43</i>          |
| Промежуточная аттестация                         | экзамен            |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                               | <i>Объем часов</i> |
|--------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | <i>123</i>         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>22</i>          |
| в том числе:                                     |                    |
| практические занятия                             | <i>4</i>           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | <i>101</i>         |
| Промежуточная аттестация                         | экзамен            |

## 2.2 Рабочий тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Техническая механика»

### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем                                                                          | № занятия | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                    | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-----------------------------|
| 1                                                                                                    | 2         | 3                                                                                                                                                                                                                          | 4           | 5                | 6                           |
|                                                                                                      |           | 2 курс, 3 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 123 ч<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 80 ч<br>в том числе:<br>теоретическое обучение -66 ч<br>практические занятия – 14 ч<br>СРС – 43 ч |             |                  |                             |
| Раздел 1. Основы теоретической механики<br><br>Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы статики | 1         | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Материальная точка. Сила. Система сил. <b>Равнодействующая сила. Аксиомы статики.</b>                                                                                             | 2           | 2                | OK1;OK2;<br>OK4; OK8        |
|                                                                                                      | 2         | Свободное и несвободное тело. <b>Связи и их реакции.</b>                                                                                                                                                                   | 2           | 2                |                             |
|                                                                                                      |           | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Проработка конспектов занятий.                                                                                                                                               | 4           |                  |                             |
| Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил                                                             | 3         | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Сходящаяся система сил. <b>Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы.</b>                                                                                  | 2           | 3                | OK1;OK2;<br>OK3;OK4;<br>OK8 |
|                                                                                                      | 4         | <b>Пара сил. Момент пары сил.</b>                                                                                                                                                                                          | 2           | 2                |                             |
|                                                                                                      | 5         | <b>Момент силы относительно точки.</b> Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к центру.                                                                                                                   | 2           | 2                |                             |
|                                                                                                      | 6         | <b>Условия и уравнение равновесия.</b> Виды уравнений равновесия плоской произвольной системы сил.                                                                                                                         | 2           | 2                |                             |

|                               |    |                                                                                                                                                                   |   |   |                             |
|-------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------|
|                               | 7  | Балочные системы. <b>Классификация нагрузок и опор.</b>                                                                                                           | 2 | 2 |                             |
|                               | 8  | <b>Понятие о трении.</b> Роль трения в технике. Трение скольжения и трение качения.                                                                               | 2 | 3 |                             |
|                               | 9  | <b>Практическое занятие №1</b><br><b>Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способом</b>                      | 2 |   |                             |
|                               | 10 | <b>Практическое занятие №2</b><br><b>Определение реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных и распределенных нагрузок.</b>                    | 2 |   |                             |
|                               |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Подготовка к практическим занятиям, проработка конспектов занятий.<br>Подготовка презентации или сообщения по теме. | 6 |   |                             |
| Тема 1.3.<br>Центр тяжести    | 11 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Центр тяжести простых геометрических фигур.</b> Центр тяжести стандартных прокатных профилей.                         | 2 | 2 | OK1;OK3;<br>OK4;OK6;<br>OK8 |
|                               | 12 | <b>Практическое занятие №3</b><br><b>Определение центра тяжести плоской фигуры</b>                                                                                | 2 |   |                             |
|                               |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Проработка конспектов занятий, подготовка к практическому занятию, выполнение домашнего задания                     | 2 |   |                             |
| Тема 1.4<br>Основы кинематики | 13 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Основные понятия кинематики.</b>                                                                                      | 2 | 2 | OK1; OK8;                   |
|                               | 14 | <b>Виды движения точки и твердого тела.</b>                                                                                                                       | 2 | 3 |                             |
| Тема 1.5.<br>Основы динамики  | 15 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики.</b>                                                                    | 2 | 2 | OK1; OK2;<br>OK8;           |
|                               | 16 | <b>Понятие о силе инерции.</b> Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.                                                                                            | 2 | 2 |                             |
|                               | 17 | <b>Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.</b>                                                                                                                    | 2 | 2 |                             |

|                                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------|
|                                                                           |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Проработка конспектов занятий по темам «Основы кинематики», «Основы динамики», выполнение домашнего задания                                                                                                | 4 |   |                                                      |
| Раздел 2.<br>Сопротивление материалов<br><br>Тема 2.1. Основные положения | 18 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Основные задачи сопротивления материалов.</b> Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции.                                              | 2 | 2 | OK1; OK2;<br>OK3; OK4;<br>OK5; OK8;                  |
|                                                                           | 19 | Силы внешние и внутренние. <b>Метод сечений. Напряжение и его виды:</b> полное, нормальное, касательное.                                                                                                                                                 | 2 | 2 |                                                      |
|                                                                           |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Проработка конспектов занятий. Подготовка сообщения по теме: Метод сечений.                                                                                                                                | 2 |   |                                                      |
| Тема 2.2. Растяжение и сжатие                                             | 20 | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Характеристика деформации. <b>Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение.</b> Эпюры нормальных напряжений.                                                                                                     | 2 | 2 | OK1; OK2;<br>OK3; OK4;<br>OK6; OK7;<br>OK8;<br>ПК2.2 |
|                                                                           | 21 | Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. <b>Деформации при упругом растяжении и сжатии. Закон Гука.</b>                                                                   | 2 | 2 |                                                      |
|                                                                           | 22 | <b>Практическое занятие №4:</b><br><b>Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений</b>                                                                                                                                                         | 2 |   |                                                      |
|                                                                           | 23 | <b>Практическое занятие №5:</b><br><b>Расчеты на прочность ступенчатого бруса, подбор сечения. Определение удлинение (укорочения) бруса.</b>                                                                                                             | 2 |   |                                                      |
|                                                                           |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практическому занятию, подготовка к ответам на контрольные вопросы                                                                                                | 6 |   |                                                      |
| Тема 2.3.<br>Срез и смятие                                                | 24 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Срез</b> , основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. <b>Смятие</b> , условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. <b>Условие прочности.</b> | 2 |   | OK1; OK2;<br>OK3; OK4;<br>OK7; OK8;<br>ПК2.2         |

|                               |    |                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                                          |
|-------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------|
|                               |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Проработка конспектов занятий                                                                                                                                       | 3 |   |                                                          |
| Тема 2.4.<br>Сдвиг и кручение | 25 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге.</b> Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения | 2 |   | OK1; OK2;<br>OK3;OK4;<br>OK6;OK7;<br>OK8;<br>ПК2.2       |
|                               | 26 | Основные гипотезы. <b>Напряжения в поперечном сечении.</b> Угол закручивания. Условие прочности и жесткости при кручении.                                                                                         | 2 |   |                                                          |
|                               | 27 | <b>Практическое занятие №6:</b><br><b>Расчет на прочность и жесткость при кручении.</b>                                                                                                                           | 2 |   |                                                          |
|                               |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Проработка конспектов занятий, подготовка к практическому занятию, подготовка сообщений по теме.                                                                    | 4 |   |                                                          |
| Тема 2.5.<br>Изгиб            | 28 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Изгиб, основные понятия и определения.</b> Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр.                                           | 2 | 2 | OK1; OK2;<br>OK3; OK4;<br>OK6;OK7;<br>OK8; OK9;<br>ПК2.2 |
|                               | 29 | <b>Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.</b> Нормальные напряжения при изгибе.                                                                                                                              | 2 | 2 |                                                          |
|                               | 30 | <b>Условие прочности при изгибе.</b> Рациональная форма поперечных сечений балок.                                                                                                                                 | 2 | 2 |                                                          |
|                               | 31 | <b>Практическое занятие №7:</b><br><b>Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.</b>                                                                                                                   | 2 |   |                                                          |
|                               |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Проработка конспектов занятий, подготовка к практическому занятию и к ответам на контрольные вопросы.                                                               | 4 |   |                                                          |
| Тема 2.6.                     | 32 | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер.                                                                                                        | 2 | 2 | OK1;<br>OK8; OK9                                         |



|                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------|
| Динамические нагрузки.                                                 |    | <b>Кривая усталости, предел выносливости.</b> Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса выносливости.                                                                                                                                                          |   |   |                                                   |
|                                                                        | 33 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Понятие о динамических нагрузках.</b> Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.                                                                                                                 | 2 | 2 |                                                   |
| Тема 2.7. Устойчивость сжатых стержней                                 | 34 | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости.                                                                                                               | 2 | 2 | OK1;<br>OK8; OK9                                  |
|                                                                        |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к ответам на контрольные вопросы.                                                                                                                                                                      | 2 |   |                                                   |
| Раздел 3. Детали машин<br><br>Тема 3.1. Основные понятия и определения | 35 | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям, <b>критерии работоспособности и надежности машин.</b>                                                                                                                                     | 2 | 2 | OK1; OK2;<br>OK3; OK4;<br>OK6; OK7;<br>OK8; OK9   |
|                                                                        |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Проработка конспектов занятий, подготовка презентации или сообщения.                                                                                                                                                                          | 2 |   |                                                   |
| Тема 3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения       | 36 | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. <b>Неразъемные и разъемные соединения</b> , их достоинства и недостатки. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. | 2 | 2 | OK1; OK2;<br>OK3; OK4;<br>OK5; OK7;<br>OK8; OK9   |
| Тема 3.3. Передачи вращательного движения                              | 37 | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Виды движение и преобразующие движения механизма.<br><b>Классификация передач.</b> Фрикционные передачи.<br>Зубчатые передачи. Ременная и цепная передачи. Общие сведения.<br>Применение. Достоинства, недостатки.                                 | 2 | 2 | OK1; OK2;<br>OK3; OK4;<br>OK5; OK8;<br>OK9        |
|                                                                        |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, написание рефератов по теме.                                                                                                                                                                                       | 2 |   |                                                   |
| Тема 3.4.<br>Валы и оси. Опоры.                                        | 38 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал.</b> Назначение и классификация подшипников. Основные типы смазочных устройств.                                                                                                          | 2 | 2 | OK1; OK2;<br>OK3; OK4;<br>OK5; OK8;<br>OK9; ПК2.2 |

|                                |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |            |   |                                                                |
|--------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|----------------------------------------------------------------|
|                                |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |            |   | ПК2.3.                                                         |
| Тема 3.5.<br>Муфты и редукторы | 39 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Муфты, их назначение и классификация.</b> Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.                                                                          | 2          | 2 | ОК1; ОК2;<br>ОК3; ОК4;<br>ОК5;;ОК8;<br>ОК9;<br>ПК2.2;<br>ПК2.3 |
|                                | 40 | <b>Редукторы: типы, назначение, классификация, устройство,</b> применение на железнодорожном транспорте. Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования. | 2          | 2 |                                                                |
|                                |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Проработка конспектов занятий, подготовка к ответам на контрольные вопросы.                                                                                                                            | 2          |   |                                                                |
| <b>ВСЕГО:</b>                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>123</b> |   |                                                                |

### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем                           | № занятия | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                     | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции |
|-------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|
|                                                       |           | Обязательная учебная нагрузка                                                                               |             |                  |                         |
| Раздел 1. Основы теоретической механики               |           |                                                                                                             |             |                  |                         |
| Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы статики | 1         | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Равнодействующая сила.</b> Аксиомы статики. Связи и их реакции. | 2           | 2                | ОК1;ОК2;<br>ОК4         |

|                                          |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |                                           |
|------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------|
| Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил | 2 | <b>Практическое занятие №1</b><br><b>Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способом</b>                                                                                                          | 2 |   | OK1;OK2;<br>OK3;OK4.                      |
| Тема 1.3.<br>Центр тяжести               | 3 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Центр тяжести простых геометрических фигур.</b> Центр тяжести стандартных прокатных профилей.                                                                                                             | 2 | 2 | OK1;OK3;<br>OK4;OK6                       |
| Раздел 2.<br>Сопротивление материалов    |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |                                           |
| Тема 2.1. Основные положения             | 4 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Основные задачи сопротивления материалов.</b> Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции.                                           | 2 | 2 | OK1;OK2;<br>OK3;OK4;<br>OK5               |
| Тема 2.2. Растяжение и сжатие            | 5 | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Характеристика деформации. <b>Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение.</b> Эпюры нормальных напряжений.                                                                                                  | 2 | 2 | OK1;OK2;<br>OK3;OK4;<br>OK6;OK7;<br>ПК2.2 |
| Тема 2.3.<br>Срез и смятие               | 6 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Срез</b> , основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. <b>Смятие</b> , условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. <b>Условие прочности.</b> | 2 | 2 | OK1;OK2;<br>OK3;OK4;<br>OK6;OK7;<br>ПК2.2 |
| Тема 2.4.<br>Сдвиг и кручение            | 7 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге.</b> Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения                                     | 2 | 2 | OK1;OK2;<br>OK3;OK4;<br>OK6;OK7;<br>ПК2.2 |
| Тема 2.5.<br>Изгиб                       | 8 | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Изгиб, основные понятия и определения.</b> Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр.                                                                               | 2 | 2 | OK1;OK2;<br>OK3;OK4;<br>OK6;OK7;<br>ПК2.2 |
|                                          | 9 | <b>Практическое занятие №2:</b><br><b>Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.</b>                                                                                                                                                       | 2 |   |                                           |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |    |   |                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-------------------------------------------------------------|
| Раздел 3. Детали машин                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |    |   |                                                             |
| Тема 3.1. Основные понятия и определения                                                                                             | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям, <b>критерии работоспособности и надежности машин.</b>                     | 2  | 2 | ОК1;ОК2;<br>ОК3;ОК4;<br>ОК6;ОК7;<br>ОК9                     |
| Тема 3.5.<br>Муфты и редукторы                                                                                                       | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Муфты, их назначение и классификация.</b> Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет. | 2  | 2 | ОК1;ОК2;<br>ОК3;ОК4;<br>ОК6;ОК7;<br>ОК9;<br>ПК2.2;<br>ПК2.3 |
| Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |    |   |                                                             |
| Раздел 1. Основы теоретической механики                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |    |   |                                                             |
| Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы статики<br><br>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил<br><br>Тема 1.3. Центр тяжести | Материальная точка. Сила. Система сил.<br>Свободное и несвободное тело.<br>Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы.<br>Пара сил. Момент пары сил.<br>Момент силы относительно точки. Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к центру.<br>Условия и уравнение равновесия. Виды уравнений равновесия плоской произвольной системы сил.<br>Балочные системы. Классификация нагрузок и опор.<br>Понятие о трении. Роль трения в технике. Трение скольжения и трение качения. |                                                                                                                                                                             | 20 |   | ОК1;ОК2;<br>ОК3;ОК4;<br>ОК6;ОК8                             |
| Раздел 2. Сопротивление материалов                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |    |   |                                                             |
| Тема 2.2. Растяжение и сжатие<br>Тема 2.3. Срез и смятие<br>Тема 2.4. Сдвиг и кручение<br>Тема 2.5. Изгиб                            | Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение и его виды: полное, нормальное, касательное.<br>Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Деформации при упругом растяжении и сжатии. Закон Гука.<br>Расчеты на прочность ступенчатого бруса, подбор сечения. Определение удлинение (укорочения) бруса.                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             | 41 |   | ОК1;ОК2;<br>ОК3;ОК4;<br>ОК6;ОК7;<br>ОК8;<br>ПК2.2           |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |  |                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|-------------------------------------------------------------------------|
| Тема 2.6. Динамические нагрузки.<br>Тема 2.7. Устойчивость сжатых стержней                                                                                                                                              | Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности и жесткости при кручении. Расчет на прочность и жесткость при кручении. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности при изгибе. Рациональная форма поперечных сечений балок. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса выносливости. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости                                        |            |  |                                                                         |
| Раздел 3. Детали машин                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |  |                                                                         |
| Тема 3.1. Основные понятия и определения<br>Тема 3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения<br>Тема 3.3. Передачи вращательного движения<br>Тема 3.4. Валы и оси. Опоры<br>Тема 3.5. Муфты и редукторы | Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. Виды движение и преобразующие движения механизма. Классификация передач. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Ременная и цепная передачи. Общие сведения. Применение. Достоинства, недостатки. Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Назначение и классификация подшипников. Основные типы смазочных устройств. Редукторы: типы, назначение, классификация, устройство, применение на железнодорожном транспорте. Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования. | 20         |  | ОК1;ОК2;<br>ОК3;ОК4;<br>ОК5;ОК6;<br>ОК7;ОК8;<br>ОК9;<br>ПК2.2;<br>ПК2.3 |
|                                                                                                                                                                                                                         | Выполнение контрольной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20         |  |                                                                         |
| <b>ВСЕГО:</b>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>123</b> |  |                                                                         |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3.–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета: переносное мультимедийное оборудование. Приборы ТММ и ДМ разных видов, модели механизмов, мотор-редуктор МПз 2-40, станок для динамической балансировки ТММ 1 А, установка для уравнивания вращающихся масс ТММ 35М, прибор для определения мощности электродвигателя, Установка ТММ 33, установка для определения критической скорости вращения вала ДМ 36 М, установка для определения момента трения в подшипнике качения ДМ 28 М, установка для испытания колодочных тормозов 38 М, установка для испытания предохранительных муфт ДМ 40, установка для испытания подшипников скольжения ДМ 29, установка для определения приведённого коэффициента трения подшипников скольжения ТММ 7 А, учебная мебель.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Олофинская, В. П. Техническая механика: учебное пособие. / В. П. Олофинская. – М.: Форум, 2017. – 352 с.

Дополнительная литература:

1. Лукьянов, А. М. Техническая механика: учебник. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. / А. М. Лукьянов. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55406> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Бобровникова, С. В. Техническая механика: методические рекомендации. / С. В. Бобровникова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2014

2. Николаева, Е. В. ОП. 02. Техническая механика метод. рек. по проведению практических занятий для обучающихся 2курса очной формы обучения специальности 13. 02. 07. / Е. В. Николаева. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 28с.

3. Сотникова, С. М. ОП. 04. Техническая механика: методическое пособие по проведению практических занятий специальность 13. 02. 07. / С. М. Сотникова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 108с.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

2. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

3. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]

#### 4. ЭБС «BOOK.ru» [Электронный ресурс]

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения наблюдения и оценки на теоретических, практических занятиях, тестирования, устного опроса, рубежного контроля и экзамена.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Формы и методы контроля и<br>оценки результатов обучения                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>- определять передаточное отношение;</li> <li>- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li> <li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</li> <li>- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li> <li>- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li> <li>- читать кинематические схемы.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ.</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование,</p> <p>Самоконтроль, взаимоконтроль, визуальный контроль, фронтальный контроль. Экзамен</p> |
| Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>- методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>- назначение и классификацию подшипников;</li> <li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>- основные типы смазочных устройств;</li> <li>- типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>- трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</li> </ul> | <p>Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ.</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование,</p> <p>Самоконтроль, взаимоконтроль, визуальный контроль, фронтальный контроль. Экзамен</p> |
| Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                    |



|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                   | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                                                        |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                                                        |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                | - способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность;                                                            |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - использование различных источников для решения профессиональных задач;<br>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний. |
| ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                    | - использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;                                                                                 |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                           | - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.<br>- умение работать в парах, группах на занятиях.                               |
| ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                       | - результаты участия в деловых играх<br>- своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                |
| ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.     | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;<br>- выбор метода и способа решения задач              |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                                                       | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности                                                        |
| ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.                                                                                                         | Используя полученные навыки, знания и умения, уметь находить и устранять повреждения оборудования                                                                  |
| ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.                                                                                                | Используя полученные навыки, знания и умения, уметь выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.                                                        |

## 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ

[illegible]

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО

цикловой комиссией

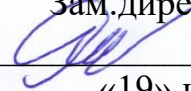
общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.

Председатель  / Николаева Е.В./

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР

 Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ № 808 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июня 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта  
Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ  
ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Е.В. Маркова преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Г.А. Крупина преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

|    |                                                                                  |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ<br>ДИСЦИПЛИНЫ                                  | 4  |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ<br>ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                   | 7  |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ<br>ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                       | 16 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 20 |
| 5. | ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В<br>РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ | 22 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Материаловедение»

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» приказ № 808 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

1.1. Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональная дисциплина профессионального учебного цикла.

1.2. Цели и задачи рабочей учебной программы дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен

уметь:

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен

знать:

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;

- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
- ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
- ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
- ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
- ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
- ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.
- ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.
- ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.
- ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

- ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

- ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

- ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

- ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

По очной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 99 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 64 часов;  
самостоятельной работы обучающегося — 35 часов.

По заочной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 99 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 12 часов;  
самостоятельной работы обучающегося — 87 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы Очная форма обучения

| Вид учебной работы                               | Объем часов |
|--------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 99          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 64          |
| в том числе: практические занятия                | 22          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 35          |
| Промежуточная аттестация                         | экзамен     |

### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                               | Объем часов              |
|--------------------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 99                       |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 12                       |
| в том числе: практические занятия                | 2                        |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 87                       |
| Промежуточная аттестация                         | дифференцированный зачет |

2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Материаловедение»  
Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем                                    | Номер учебного занятия | Содержание учебного материала, практического занятия, курсовой работы, самостоятельной работы обучающегося.                                                                                                                   | Объём часов | Уровень усвоения | Формируемые компетенции                          |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|--------------------------------------------------|
|                                                                |                        | 2-ой курс 3-ий семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 99 часов<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 64 часа<br>в том числе:<br>теоретическое обучение – 42 часа<br>практические занятия– 22 часа |             |                  |                                                  |
| <b>Раздел 1. Классификация электроматериалов</b>               |                        |                                                                                                                                                                                                                               |             |                  |                                                  |
| Тема 1.1. Классификация материалов по электрическим свойствам. | 1                      | <b>Содержание учебного материала: Классификация материалов по электрическим свойствам.</b> Строение атомов и молекул. Зонная теория твёрдых тел. Проводники, полупроводники, диэлектрики.                                     | 2           | 3                | ОК 1.<br>ОК4.<br>ОК 1.<br>ОК 5.<br>ОК 8.         |
|                                                                |                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение материала лекции.                                                                                                                                                         | 1           |                  |                                                  |
| Тема 1.1. Классификация материалов по магнитным свойствам.     | 2                      | <b>Содержание учебного материала: Классификация материалов по магнитным свойствам.</b> Характер взаимодействия с внешним магнитным полем. Сила взаимодействия с магнитным полем. Явление анизотропии и магнитострикции.       | 2           | 2                |                                                  |
|                                                                |                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение материала лекции.                                                                                                                                                         | 1           |                  |                                                  |
| <b>Раздел 2. Проводниковые материалы</b>                       |                        |                                                                                                                                                                                                                               |             |                  |                                                  |
| Тема 2.1. Классификация проводниковых материалов.              | 3                      | <b>Содержание учебного материала: Классификация проводниковых материалов.</b> Классификация по агрегатному состоянию, по характеру применения, по степени проводимости.                                                       | 2           | 3                | ОК 1.<br>ОК2.<br>ОК 3.<br>ОК4.<br>ОК 5.<br>ОК 6. |
|                                                                |                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение материала лекции.                                                                                                                                                         | 1           |                  |                                                  |
| Тема 2.2. Электропроводность проводников.                      | 4                      | <b>Содержание учебного материала: Электропроводность проводников.</b> Строение металлических проводниковых материалов. Свойства металлов. Факторы, влияющие на свойства проводников                                           | 2           | 3                |                                                  |

|                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                 |
|-------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------|
|                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение материала лекции.                                                                                                                                                  | 1 |   |                                 |
|                                                       | 5  | <b>Практическое занятие №1:</b> Определение твердости и ударной вязкости углеродистой стали                                                                                                                            | 2 |   |                                 |
|                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение температурной зависимости электропроводности проводников.                                                                                                        | 1 |   |                                 |
| Тема 2.3. Материалы с высокой проводимостью.          | 6  | <b>Содержание учебного материала: Материалы с высокой проводимостью.</b> Проводниковые сплавы на основе меди, алюминия, железа и стали.                                                                                | 2 | 3 |                                 |
|                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Благородные металлы применяемые в электротехнике»                                                                                               | 1 |   |                                 |
| Тема 2.4. Материалы с высоким сопротивлением.         | 7  | <b>Содержание учебного материала: Материалы с высоким сопротивлением.</b> Проводниковые резистивные материалы. Материалы для термопар.                                                                                 | 2 | 3 |                                 |
|                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Жаростойкие проводниковые материалы»                                                                                                            | 2 |   |                                 |
|                                                       | 8  | <b>Практическое занятие №2:</b> Исследование микроструктуры сплавов стали и чугуна                                                                                                                                     | 2 |   |                                 |
|                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Расчёт удельного сопротивления проводника.                                                                                                                                  | 1 |   |                                 |
| Тема 2.5. Сверхпроводники и криопроводники.           | 9  | <b>Содержание учебного материала: Сверхпроводники и криопроводники.</b> Появление сверхпроводимости. Критическая температура перехода. Проявление сверхпроводимости при криогенных                                     | 2 | 3 |                                 |
|                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение материала лекции.                                                                                                                                                  | 1 |   |                                 |
| Тема 2.6. Электроугольные изделия и припой.           | 10 | <b>Содержание учебного материала: Электроугольные изделия и припой.</b> Основные свойства электроугольных изделий и материалы для изготовления.                                                                        | 2 | 3 |                                 |
|                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по темам «Производство электроугольных изделий», «Припой», «Материалы для подвижных контактов»                                                           | 3 |   |                                 |
| <b>Раздел 3. Полупроводниковые материалы</b>          |    |                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                 |
| Тема 3.1. Классификация полупроводниковых материалов. | 11 | <b>Содержание учебного материала: Классификация полупроводниковых материалов.</b> Простые полупроводники, полупроводниковые соединения. Образование полупроводника n-типа и p-типа. Основные свойства полупроводников. | 2 | 3 | ОК 1.<br>ОК2.<br>ОК 3.<br>ОК 6. |

|                                                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------|
|                                                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Простые и сложные полупроводники»                                                                                                                                               | 1 |   | ОК 1.<br>ОК2.<br>ОК 3.<br>ОК4.<br>ОК 5.<br>ОК 6. |
| Тема 3.2.<br>Электропроводность полупроводников.                                      | 12 | <b>Содержание учебного материала: Электропроводность полупроводников.</b> Собственная и примесная проводимость полупроводников. Донорные и акцепторные примеси. Генерация электронно-дырочных пар и процесс рекомбинации. Легирование полупроводников. | 2 | 3 |                                                  |
|                                                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Основные полупроводниковые изделия»                                                                                                                                             | 1 |   |                                                  |
|                                                                                       | 13 | <b>Практическое занятие №3:</b> Исследование микроструктуры сплавов цветных металлов                                                                                                                                                                   | 2 |   |                                                  |
|                                                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение температурной зависимости электропроводности полупроводника.                                                                                                                                     | 1 |   |                                                  |
| Тема 3.3. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках.                   | 14 | <b>Содержание учебного материала: Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках.</b> Прямой и не прямой переход электрона.                                                                                                                  | 2 | 3 |                                                  |
|                                                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение материала лекции.                                                                                                                                                                                  | 1 |   |                                                  |
|                                                                                       | 15 | <b>Практическое занятие №4:</b> Определение удельного сопротивления проводниковых материалов.                                                                                                                                                          | 2 |   |                                                  |
|                                                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение зависимости фототока от освещённости полупроводника.                                                                                                                                             | 1 |   |                                                  |
| Тема 3.4. Электронные процессы на поверхности и контактные явления в полупроводниках. | 16 | <b>Содержание учебного материала: Электронные процессы на поверхности и контактные явления в полупроводниках.</b> Дефекты на поверхности полупроводника, причины их вызывающие. Образование электронно-дырочного перехода.                             | 2 | 3 |                                                  |
|                                                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение материала лекции.                                                                                                                                                                                  | 1 |   |                                                  |
|                                                                                       | 17 | <b>Практическое занятие №5:</b> Ознакомление с конструкцией проводов и силовых кабелей                                                                                                                                                                 | 2 |   |                                                  |
|                                                                                       |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение вольтамперной характеристики полупроводника.                                                                                                                                                     | 1 |   |                                                  |
| <b>Раздел 4.<br/>Диэлектрические материалы</b>                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                                  |
| Тема 4.1. Классификация диэлектрических                                               | 18 | <b>Содержание учебного материала: Классификация диэлектрических материалов. Основные свойства диэлектриков.</b> Классификация по                                                                                                                       | 2 | 3 | ОК 1.<br>ОК2.                                    |

|                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------|
| материалов. Основные свойства диэлектриков.                                       |    | назначению, по агрегатному состоянию, по химической основе. Электрические, механические, тепловые, влажностные и физико-химические свойства.                                                                                     |   |   | ОК 3.<br>ОК4.<br>ОК 5.<br>ОК 9.<br>ПК 2.1.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2. |
|                                                                                   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение материала лекции.                                                                                                                                                            | 1 |   |                                                                  |
|                                                                                   | 19 | <b>Практическое занятие №6:</b> Определение электрической прочности трансформаторного масла                                                                                                                                      | 2 |   |                                                                  |
|                                                                                   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение температурной зависимости электропроводности диэлектрика.                                                                                                                  | 1 |   |                                                                  |
| Тема 4.2. Поляризация и относительная диэлектрическая проницаемость диэлектриков. | 20 | <b>Содержание учебного материала: Поляризация и относительная диэлектрическая проницаемость диэлектриков.</b> Основные виды поляризации диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость газообразных, твёрдых и жидких диэлектриков. | 2 | 3 |                                                                  |
|                                                                                   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение материала лекции.                                                                                                                                                            | 1 |   |                                                                  |
|                                                                                   | 21 | <b>Практическое занятие №7:</b> Определение электрической прочности твёрдых диэлектриков                                                                                                                                         | 2 |   |                                                                  |
|                                                                                   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Определение диэлектрической проницаемости воздуха.                                                                                                                                    | 1 |   |                                                                  |
| Тема 4.3. Электропроводность диэлектриков.                                        | 22 | <b>Содержание учебного материала: Электропроводность диэлектриков.</b> Основные понятия электропроводности диэлектриков. Электропроводность жидких, газообразных и твёрдых диэлектриков.                                         | 2 | 3 |                                                                  |
|                                                                                   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Нормы сопротивления изоляции»                                                                                                                             | 1 |   |                                                                  |
|                                                                                   | 23 | <b>Практическое занятие №8:</b> Ознакомление с различными видами электроизоляционных материалов и определение их гигроскопичности.                                                                                               | 2 |   |                                                                  |
|                                                                                   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление отчёта о пригодности изоляции силовых трансформаторов.                                                                                                                    | 1 |   |                                                                  |
| Тема 4.4. Диэлектрические потери.                                                 | 24 | <b>Содержание учебного материала: Диэлектрические потери.</b> Основные понятия, . Виды диэлектрических потерь. Диэлектрические потери в газообразных жидких и твёрдых диэлектриках.                                              | 2 | 3 |                                                                  |
|                                                                                   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Методы измерения сопротивления изоляции»                                                                                                                  | 1 |   |                                                                  |
|                                                                                   | 25 | <b>Практическое занятие №9:</b> Ознакомление с основными типами полупроводниковых приборов и их конструкций.                                                                                                                     | 2 |   |                                                                  |
|                                                                                   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Расчёт тангенса угла                                                                                                                                                                  | 1 |   |                                                                  |

|                                                                                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |    | диэлектрических потерь для трансформаторного масла.                                                                                                                                                                                                                      |   |   |                                                                                   |
| Тема 4.5. Пробой диэлектриков.                                                              | 26 | <b>Содержание учебного материала: Пробой диэлектриков.</b> Общая характеристика явления пробоя в однородном и неоднородном поле. Пробой газообразных, жидких и твёрдых диэлектриков.                                                                                     | 2 | 3 |                                                                                   |
|                                                                                             |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Очистка, сушка и регенерация электроизоляционных масел»                                                                                                                                           | 1 |   |                                                                                   |
|                                                                                             | 27 | <b>Практическое занятие №10:</b> Ознакомление с различными видами изделий из магнитных материалов и их применение в электроустановках.                                                                                                                                   | 2 |   |                                                                                   |
|                                                                                             |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение зависимостей электрической прочности воздуха от формы электродов.                                                                                                                                                  | 1 |   |                                                                                   |
| Тема 4.6. Старение изоляции.                                                                | 28 | <b>Содержание учебного материала: Старение изоляции.</b> Основные понятия о старении изоляции. Электрическое, тепловое, механическое старение изоляции. Влияние увлажнения на процесс старения изоляции                                                                  | 2 | 3 |                                                                                   |
|                                                                                             |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Активные диэлектрики. Явление диэлектрического гистерезиса»                                                                                                                                       | 1 |   |                                                                                   |
| <b>Раздел 5. Магнитные материалы</b>                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                   |
| Тема 5.1. Классификация магнитных материалов. Основные характеристики магнитных материалов. | 29 | <b>Содержание учебного материала: Классификация магнитных материалов. Основные характеристики магнитных материалов.</b> Петля гистерезиса, кривая намагничивания. Магнитная проницаемость. Потери энергии на перемагничивание. Магнитомягкие и магнитотвёрдые материалы. | 2 | 3 | ОК 1.<br>ОК2.<br>ОК 3.<br>ОК4.<br>ОК 5.<br>ОК 9.<br>ПК 2.1.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2. |
|                                                                                             |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Влияние химического состава и технологии изготовления на свойства магнитных материалов»                                                                                                           | 1 |   |                                                                                   |
| Тема 5.2. Магнитомягкие материалы.                                                          | 30 | <b>Содержание учебного материала: Магнитомягкие материалы.</b> Магнитомягкие сплавы. Ферриты.                                                                                                                                                                            | 2 | 3 |                                                                                   |
|                                                                                             |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Технически чистое железо и листовая электротехническая сталь»                                                                                                                                     | 1 |   |                                                                                   |
| Тема 5.3. Магнитотвёрдые материалы.                                                         | 31 | <b>Содержание учебного материала: Магнитотвёрдые материалы.</b> Магнитотвёрдые сплавы. Магнитные стали.                                                                                                                                                                  | 2 | 3 |                                                                                   |
|                                                                                             |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Магнитные материалы специального назначения»                                                                                                                                                      | 1 |   |                                                                                   |
|                                                                                             | 32 | <b>Практическое занятие №11:</b> Определение температуры размягчения                                                                                                                                                                                                     | 2 |   |                                                                                   |

|               |  |                                                                                                                                                       |           |  |  |
|---------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
|               |  | твердеющих диэлектриков                                                                                                                               |           |  |  |
|               |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение петли гистерезиса и кривой намагничивания по опытным данным. Расчёт потерь на перемагничивание. | 1         |  |  |
| <b>Итого:</b> |  | .                                                                                                                                                     | <b>99</b> |  |  |

### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем                                    | Номер учебного занятия | Содержание учебного материала, практического занятия, курсовой работы, самостоятельной работы обучающегося.                                                                                                                                     | Объём часов | Уровень усвоения | Формируемые компетенции                   |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------------------------|
|                                                                |                        | <b>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 99 часов</b><br><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 12 часов</b><br><b>в том числе:</b><br><b>обзорные установочные занятия – 10 часов</b><br><b>практические занятия – 2 часа</b> |             |                  |                                           |
| <b>Раздел 1. Классификация электроматериалов</b>               |                        |                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                  | ОК 1.<br>ОК 2.<br>ОК 3.<br>ОК 4.<br>ОК 5. |
| Тема 1.1. Классификация материалов по электрическим свойствам. | 1                      | <b>Содержание учебного материала:</b> Классификация материалов по электрическим свойствам. Строение атомов и молекул. Зонная теория твёрдых тел. Проводники, полупроводники, диэлектрики.                                                       | 2           | 3                |                                           |
| <b>Раздел 2. Проводниковые материалы</b>                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                  |                                           |
| Тема 2.1. Классификация проводниковых материалов.              | 2                      | <b>Содержание учебного материала:</b> Классификация проводниковых материалов. Классификация по агрегатному состоянию, по характеру применения, по степени проводимости.                                                                         | 2           | 3                | ОК 1.<br>ОК 2.<br>ОК 3.<br>ОК 4.          |
| Тема 2.6. Электроугольные изделия и припой.                    | 3                      | <b>Содержание учебного материала:</b> Электроугольные изделия и припой. Основные свойства электроугольных изделий и материалы для изготовления.                                                                                                 | 2           | 3                |                                           |
| <b>Раздел 3.</b>                                               |                        |                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                  |                                           |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |   |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------------------|
| <b>Полупроводниковые материалы</b>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |   |                                                 |
| Тема 3.2. Электропроводность полупроводников.                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Практическое занятие №3:</b> Исследование микроструктуры сплавов цветных металлов                                                                                                                                                                                          | 2         |   |                                                 |
| <b>Раздел 4. Диэлектрические материалы</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |   | ОК 1.<br>ОК2.<br>ОК 3.<br>ОК4.                  |
| Тема 4.1. Классификация диэлектрических материалов. Основные свойства диэлектриков.                                          | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Содержание учебного материала: Классификация диэлектрических материалов. Основные свойства диэлектриков.</b> Классификация по назначению, по агрегатному состоянию, по химической основе. Электрические, механические, тепловые, влажностные и физико-химические свойства. | 2         | 3 |                                                 |
| <b>Раздел 5. Магнитные материалы</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |   | ОК 1.<br>ОК2.<br>ОК 3.<br>ОК4.                  |
| Тема 5.1. Классификация магнитных материалов. Основные характеристики магнитных материалов.                                  | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Содержание учебного материала: Классификация магнитных материалов. Основные характеристики магнитных материалов.</b> Петля гистерезиса, кривая намагничивания. Магнитная проницаемость. Потери энергии на перемагничивание. Магнитомягкие и магнитотвёрдые материалы.      | 2         | 3 |                                                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>87</b> |   |                                                 |
| <b>Раздел 1. Классификация электроматериалов</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |   | ОК 5.<br>ОК 9.<br>ПК 2.1.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2. |
| Тема 1.1. Классификация материалов по электрическим свойствам.<br>Тема 1.1. Классификация материалов по магнитным свойствам. | Содержание учебного материала: Классификация материалов по магнитным свойствам. Характер взаимодействия с внешним магнитным полем. Сила взаимодействия с магнитным полем. Явление анизотропии и магнитострикции.                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |   |                                                 |
| <b>Раздел 2. Проводниковые материалы</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |   |                                                 |
| Тема 2.1. Классификация проводниковых материалов.<br>Тема 2.2. Электропроводность проводников.                               | Содержание учебного материала: Электропроводность проводников. Строение металлических проводниковых материалов. Свойства металлов. Факторы, влияющие на свойства проводников. Построение температурной зависимости электропроводности проводников. Содержание учебного материала: Материалы с высокой проводимостью. Проводниковые сплавы на основе меди, алюминия, железа и стали. Материалы с высоким |                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |   | ОК 1.<br>ОК2.<br>ОК 3.<br>ОК4.                  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------|
| Тема 2.3. Материалы с высокой проводимостью.<br>Тема 2.4. Материалы с высоким сопротивлением.<br>Тема 2.5. Сверхпроводники и криопроводники.<br>Тема 2.6. Электроугольные изделия и припой.                                                                            | сопротивлением. Проводниковые резистивные материалы. Материалы для термопар. Расчёт удельного сопротивления проводника. Содержание учебного материала: Сверхпроводники и криопроводники. Появление сверхпроводимости. Критическая температура перехода. Проявление сверхпроводимости при криогенны                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |                                |
| <b>Раздел 3. Полупроводниковые материалы</b>                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  | ОК 1.<br>ОК2.<br>ОК 3.<br>ОК4. |
| Тема 3.1. Классификация полупроводниковых материалов.<br>Тема 3.2. Электропроводность полупроводников.<br>Тема 3.3. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках.<br>Тема 3.4. Электронные процессы на поверхности и контактные явления в полупроводниках. | Классификация полупроводниковых материалов. Простые полупроводники, полупроводниковые соединения. Образование полупроводника n-типа и р-типа. Основные свойства полупроводников. Построение температурной зависимости электропроводности полупроводника. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках. Прямой и не прямой переход электрона. Определение удельного сопротивления проводниковых материалов. Электронные процессы на поверхности и контактные явления в полупроводниках. Дефекты на поверхности полупроводника, причины их вызывающие. Образование электронно-дырочного перехода. Ознакомление с конструкцией проводов и силовых кабелей                                                                                 |  |  |                                |
| <b>Раздел 4. Диэлектрические материалы</b>                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                |
| Тема 4.1. Классификация диэлектрических материалов. Основные свойства диэлектриков<br>Тема 4.2. Поляризация и относительная диэлектрическая проницаемость диэлектриков.                                                                                                | Определение электрической прочности трансформаторного масла. Поляризация и относительная диэлектрическая проницаемость диэлектриков. Основные виды поляризации диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость газообразных, твёрдых и жидких диэлектриков. Определение электрической прочности твёрдых диэлектриков. Определение диэлектрической проницаемости воздуха. Электропроводность диэлектриков. Основные понятия электропроводности диэлектриков. Электропроводность жидких, газообразных и твёрдых диэлектриков. Ознакомление с различными видами электроизоляционных материалов и определение их гигроскопичности. Диэлектрические потери. Основные понятия, . Виды диэлектрических потерь. Диэлектрические потери в газообразных жидких и |  |  | ОК 1.<br>ОК2.<br>ОК 3.<br>ОК4. |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |  |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--------------------------------|
| Тема 4.3. Электропроводность диэлектриков.<br>Тема 4.4. Диэлектрические потери.<br>Тема 4.5. Пробой диэлектриков.<br>Тема 4.6. Старение изоляции.                        | твёрдых диэлектриках. Ознакомление с основными типами полупроводниковых приборов и их конструкций. Расчёт тангенса угла диэлектрических потерь для трансформаторного масла. Пробой диэлектриков. Общая характеристика явления пробоя в однородном и неоднородном поле. Пробой газообразных, жидких и твёрдых диэлектриков. Старение изоляции. Основные понятия о старении изоляции. Электрическое, тепловое, механическое старение изоляции. Влияние увлажнения на процесс старения изоляции. Построение зависимостей электрической прочности воздуха от формы электродов. |           |  |                                |
| <b>Раздел 5. Магнитные материалы</b>                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |  |                                |
| Тема 5.1. Классификация магнитных материалов. Основные характеристики магнитных материалов.<br>Тема 5.2. Магнитомягкие материалы.<br>Тема 5.3. Магнитотвёрдые материалы. | Магнитомягкие материалы. Магнитомягкие сплавы. Ферриты. Определение температуры размягчения твердеющих диэлектриков. Магнитотвёрдые материалы. Магнитотвёрдые сплавы. Магнитные стали.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |  | ОК 1.<br>ОК2.<br>ОК 3.<br>ОК4. |
| <b>. Итого:</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>99</b> |  |                                |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая учебная программы дисциплины реализуется в учебном кабинете Материаловедения и кабинете Электротехнических материалов.

Оборудование кабинета: мультимедиапроектор «BENQ» (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, учебная мебель

Оборудование лаборатории: стенд «Исследование пробоя в воздухе и по поверхности твердого диэлектрика»; Стенд «Устройство для испытания диэлектрических перчаток и бот»; Стенд для проверки поверхностного и внутреннего сопротивления; Стенд для испытания вентильных разрядников; Стенд для исследования магнитных материалов; Комплект оборудования для проведения работ «Исследование сегнетоэлектриков»; Аппарат испытания трансформаторного масла АИМ-80; Мегометр для проверки сопротивления изоляции,

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Власова, И. Л. Материаловедение: учебное пособие. / И. Л. Власова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90950> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Черепяхин, А. А. Материаловедение: учебник / А. А. Черепяхин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. – М.: КноРус, 2016. – 237 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/919196>

2. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. – М.: КноРус, 2016. – 293 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/919654>

Учебно-методическая литература:

1. Веселов, Л. Е. ОП. 05. Материаловедение: методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий специальности 13. 02. 07. (140409) Электроснабжение (по отраслям) / Л. Е. Веселов. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 108с. Электронные ресурсы:

1. ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

2. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

3. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]

4. ЭБС «BOOK.ru» [Электронный ресурс]

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения наблюдения и оценки на теоретических, практических занятиях, устного опроса, рубежного контроля, экзамена.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                        | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                   |
| Умения:                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |
| - определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; | Устный опрос, практические занятия, экзамен                         |
| определять твердость материалов                                                                                                                                                                                 | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;                                                                                                                                                              | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;                                                                                                                                   | практические занятия                                                |
| подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.                                                                                        | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия          |
| Знать:                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |
| виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;                                                                                                                                       | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| виды прокладочных и уплотнительных материалов;                                                                                                                                                                  | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;                                                                                                          | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;     | Устный опрос, самостоятельная работа, экзамен                       |
| методы измерения параметров и определения свойств материалов;                                                                                                                                                   | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |

|                                                                                                                                                                  |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;                                                                                                        | Устный опрос, самостоятельная работа, экзамен                       |
| основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;                                                                     | Устный опрос, самостоятельная работа, экзамен                       |
| основные свойства полимеров и их использование;                                                                                                                  | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| особенности строения металлов и сплавов;                                                                                                                         | Устный опрос, самостоятельная работа, экзамен                       |
| свойства смазочных и абразивных материалов;                                                                                                                      | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.                                                                       | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                   | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                  | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                           | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                      | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |

|                                                                                                                                                                       |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| - ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                           | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.                                                                                   | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.                                                     | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем. | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.                                                                 | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.                                                                                          | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.                                                                                                | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.                                                                                                              | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.                                                                                                     | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.                                                                                | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.                                                | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.                                          | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |

|                                                                                                                                    |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| - ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.                      | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |
| - ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей. | Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен |

## 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ

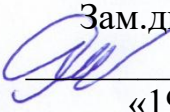
| № изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением. |       |
|----------------------------------------------------------------|-------|
| БЫЛО                                                           | СТАЛО |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 13.02.07  
Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.  
Председатель Щукова Н.П.

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора по УР  
 Гуков П.В.  
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор:

Щурова Н.П. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТИрГУПС

Рецензент:

Крупина Г.А. преподаватель высшей квалификационной категории ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

|    |                                                                             |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                                | 4  |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6  |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 21 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 23 |
| 5. | ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ          | 25 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общий профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи рабочей учебной программы дисциплины – требования к результатам освоения рабочей учебной программы дисциплины:

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;

- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств

электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося — 178 часов, в том числе:  
обязательная аудиторная учебной нагрузки обучающегося — 121 часов;  
самостоятельная работа обучающегося — 57 часов

По заочной форме обучения

Максимальная учебная нагрузка обучающегося — 178 часов, в том числе:  
обязательная аудиторная учебной нагрузки обучающегося — 24 часа;  
самостоятельная работа обучающегося — 155 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

| Вид учебной работы                               | Объем часов |
|--------------------------------------------------|-------------|
|                                                  | Всего       |
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 178         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 121         |
| в том числе:                                     |             |
| Теоретическое обучение                           | 11          |
| Практические занятия                             | 110         |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 57          |
| Промежуточная аттестация по дисциплине в форме   | экзамен     |

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

| Вид учебной работы                               | Объем часов |
|--------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 179         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 24          |
| в том числе:<br>практические занятия             | 20          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 155         |
| Промежуточная аттестация в форме                 | экзамен     |

## 2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» очной формы обучения

| Наименование разделов и тем                                   | Номер учебного занятия              | Содержание учебного материала, практического занятия, курсовой работы, самостоятельной работы обучающегося.                                                                                                                                                                                                                           | Объём часов | Уровень усвоения | Формируемые компетенции                        |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------------------------------------------|
|                                                               |                                     | 2 –й курс 4-й семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 87 часов<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 57 часов<br>в том числе: теоретическое обучение – 7 часов, практическое обучение – 50 часов                                                                                                           |             |                  |                                                |
| Раздел 1.<br>Программное обеспечение персонального компьютера | Содержание учебного материала       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  | ОК 1-9<br>ПК 1.1                               |
|                                                               | 1                                   | <b>Программное обеспечение ЭВМ</b><br>Общая характеристика программного обеспечения. Классификация программного обеспечения. Понятие операционной системы (ОС). Современные операционные системы.                                                                                                                                     | 2           | 3                |                                                |
|                                                               | 2                                   | <b>Разновидности программ для персонального компьютера (ПК) и их назначение:</b> системные, прикладные программы, инструментальные средства, сервисное программное обеспечение, программы технического обслуживания                                                                                                                   | 2           | 2                |                                                |
|                                                               | Самостоятельная работа обучающихся: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                                |
|                                                               |                                     | Проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.<br>Подготовка сообщения по теме «История развития операционных систем для ПК»                                                                                                                                                            | 4           |                  |                                                |
| Раздел 2.<br>Графический редактор Microsoft Visio             | Содержание учебного материала       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  | ОК 1-9<br>ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3 |
|                                                               | 3                                   | <b>Компьютерная графика.</b> Понятие компьютерной графики. Определения графического редактора, изображения. Виды изображений. Классификации компьютерной графики. Определение, назначение, особенности, достоинства и недостатки векторной графики. Редакторы работы с векторной графикой. Форматы векторных графических изображений. | 2           | 2                |                                                |
|                                                               | Самостоятельная работа обучающихся  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                                |
|                                                               |                                     | Проработка конспекта занятий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4           |                  |                                                |
|                                                               | Практическое занятие №1             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                                |



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 4, 5                               | <b>Знакомство с программой Microsoft Visio.</b> Быстрое создание нового документа. Сохранение документа на жёстком диске. Открытие файлов. Работа с несколькими документами одновременно. Заккрытие документа, завершение работы с программой. Отмена и повтор отменённых действий.. Выбор масштаба просмотра изображения. Направляющие линии и сетка. Дополнительные панели инструментов. | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
|                                    | Проработка практической работы №1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |  |
| Практическое занятие №2            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
| 6, 7                               | <b>«Сборка» иллюстрации из блоков.</b> Работа с наборами фигур. Подключение новых наборов элементов. Рисующие инструменты. Вставка растровых изображений. Обозначение связей между оболочками. Настройка формы соединительных линий.                                                                                                                                                       | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
|                                    | Проработка практической работы №2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 |  |
| Практическая работа №3             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
| 8, 9                               | <b>Выделение элементов и настройка их внешнего вида.</b> Выделение и группировка элементов. Снятие выделения с элементов. Объединение элементов группы. Копирование объектов. Удаление блоков. Изменение размера, перемещение и поворот объектов. Выравнивание блоков. Выравнивание и распределение элементов иллюстрации вручную. Порядок наложения элементов друг на друга.              | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
|                                    | Проработка практической работы №3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |  |
| Практическая работа №4             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
| 10, 11                             | <b>Настройка цвета линий и фона элементов.</b> Выбор цвета линий и фона фигуры. Настройка толщины, типа штриха и окончаний линий. Использование цветовых тем. Дополнительные настройки внешнего вида элементов.                                                                                                                                                                            | 4 |  |
| Практическая работа №5             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
| 12, 13                             | <b>Форматирование элементов.</b> Копирование параметров форматирования. Всплывающие подсказки для элементов.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
|                                    | Проработка практических работ №4,5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 |  |
| Практическая работа №6             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
| 14, 15                             | <b>Текстовые элементы в Microsoft Visio.</b> Ввод и настройка форматирования текста.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 |  |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                    | Текстовые подписки к элементам. Самостоятельные надписи. Выносные элементы и комментарии. Редактирование ранее введённого текста.                                                                                                                 |   |  |
| Практическая работа №7             |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
| 16, 17                             | <b>Настройка форматирования текста.</b> Вставка специальных символов. Работа с буфером обмена. Проверка орфографии.                                                                                                                               | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|                                    | Проработка практических работ №6,7.                                                                                                                                                                                                               | 4 |  |
| Практическая работа №8             |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
| 18                                 | <b>Оформление страниц и установка их размеров, работа со слоями.</b> Установка параметров страницы. Многостраничные документы. Фоновые изображения страниц. Работа со слоями.                                                                     | 2 |  |
| Практическая работа №9             |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
| 19                                 | <b>Практическое использование Visio – оформление графиков и диаграмм.</b> Использование диаграмм Microsoft Graph. Построение диаграмм в Visio при помощи специальных элементов. Элементы графиков и таблиц. Временные диаграммы. Диаграммы Ганта. | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|                                    | Реферат на тему «Правила чтение электрических схем, планов, разрезов и т.п.». Проработка практических работ №8,9.                                                                                                                                 | 4 |  |
| Практическая работа №10            |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
| 20                                 | <b>Графическое обозначение устройств электроснабжения.</b> Создание элементов системы электроснабжения в соответствии с УГО.                                                                                                                      | 2 |  |
| Практическая работа №11            |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
| 21                                 | <b>База данных устройств электроснабжения</b> (тяговых и районных электрических подстанций), контактной сети, промышленных потребителей, коммунальных служб. Редактирование баз данных устройств электроснабжения                                 | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|                                    | Подготовка отчёта по УГО элементов электроснабжения. Проработка практических работ №10,11.                                                                                                                                                        | 2 |  |
| Практическая работа №12            |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
| 22                                 | <b>Составление и черчение трассировки участка станции и перегона.</b>                                                                                                                                                                             | 2 |  |
| Практическая работа №13            |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |

|                                                            |                                    |                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |  |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|--|
|                                                            | 23                                 | Составление и черчение схемы секционирования станции и перегона.                                                                                                                                     | 2  |   |  |  |
|                                                            | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |  |
|                                                            |                                    | Подготовка отчёта по черчению схем трассировки и секционирования участка станции и перегона. Проработка практических работ №12,13.                                                                   | 4  |   |  |  |
| Раздел 3.<br>Электронные<br>таблицы<br>Microsoft<br>Excel. | Содержание учебного материала      |                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |  |
|                                                            | 24                                 | Интерфейс Microsoft Excel. Параметры Excel. Основные инструменты.                                                                                                                                    | 1  | 3 |  |  |
|                                                            | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |  |
|                                                            |                                    | Проработка конспекта лекции.                                                                                                                                                                         | 4  |   |  |  |
|                                                            | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |  |
|                                                            |                                    | Подготовка реферата по теме «Табличный процессор, электронные таблицы».                                                                                                                              | 4  |   |  |  |
|                                                            | Практическая работа №14            |                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |  |
|                                                            | 25                                 | Формат ячеек. Число. Выравнивание Шрифт. Граница. Вид. Защита.                                                                                                                                       | 2  |   |  |  |
|                                                            | Практическая работа №15            |                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |  |
|                                                            | 26                                 | Создание таблиц. Добавление и удаление элементов таблицы. Форматы строк, столбцов и листов. Форматирование диапазона в стиле таблицы. Условное форматирование. Использование стиля. Создание списка. | 2  |   |  |  |
|                                                            | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |  |
|                                                            |                                    | Проработка и подготовка отчёта по практическим работам №14,15.                                                                                                                                       | 6  |   |  |  |
|                                                            | Практическая работа №16            |                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |  |
|                                                            | 27                                 | Работа с формулами. Вставка формул в таблицу. Арифметические операторы. Операторы сравнения. Текстовый оператор. Операторы ссылок.                                                                   | 2  |   |  |  |
|                                                            | Практическая работа №17            |                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |  |
|                                                            | 28                                 | Работа с ссылками. Ссылки и имена. Относительные и абсолютные ссылки. Диапазоны ячеек и операторы ссылок. Стили ссылок A1 и R1C1. Имена. Ссылки на ячейки на других листах и в других книгах.        | 2  |   |  |  |
|                                                            | Практическая работа №18            |                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |  |
|                                                            | 29                                 | Работа со сложными данными. Функции. Массивы. Сложные формулы.                                                                                                                                       | 2  |   |  |  |
|                                                            |                                    | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                   |    |   |  |  |
|                                                            |                                    | Проработка и подготовка отчёта по практическим работам №16,17,18.                                                                                                                                    | 11 |   |  |  |
|                                                            |                                    | 3 курс 5 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 91 часов<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 64 часов                                                                  |    | 3 |  |  |

|                                                             |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                    |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------|
|                                                             |                                    | в том числе: теоретическое обучение – 4 часов, практическое обучение – 60 часов                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                    |
| Продолжение раздела 3. Электронные таблицы Microsoft Excel. | Содержание учебного материала      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                    |
|                                                             | 1                                  | <b>Повторение пройденного материала.</b> Основные термины и определения, команды ссылки. Составление формулы, построение графиков диаграмм.                                                                                                                                                                                       | 2 | 2 |                                    |
|                                                             | Практическая работа № 19           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                    |
|                                                             | 2, 3                               | <b>Простые диаграммы, вставка диаграммы.</b> Простая диаграмма. Вставка диаграмм. Тип диаграммы. Источник данных для диаграммы. Размещение диаграммы.                                                                                                                                                                             | 4 |   |                                    |
|                                                             | Практическая работа № 20           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                    |
|                                                             | 4, 5                               | <b>Редактирование и настройка диаграммы.</b> Форматирование областей диаграммы и построения. Форматирование стенок, основания, линий сетки и оси                                                                                                                                                                                  | 4 |   |                                    |
|                                                             | Практическая работа № 21           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                    |
|                                                             | 6, 7                               | <b>Анализ данных.</b> Прогрессии. Построение графиков функций. Решение уравнений. Встроенные функции анализа. Поиск решения. Пакет анализа.                                                                                                                                                                                       | 4 |   |                                    |
|                                                             | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                    |
|                                                             |                                    | Проработка и подготовка отчёта по практическим работам №19,20,21.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |   |                                    |
| Раздел 4. Электронные таблицы Microsoft Excel.              | Практическая работа № 22           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                    |
|                                                             | 8, 9                               | <b>Основные понятия и команды MathCAD</b><br>Элементы окна MathCAD. Общая характеристика элементов меню. Панели инструментов. Характеристика панели инструментов Math (Математика). MathCAD-документ и его структура. Создание текстовой области. Редактирование и перемещение текстовой области                                  | 4 |   |                                    |
|                                                             | Практическая работа № 23           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                    |
|                                                             | 9, 10                              | <b>Простейшие конструкции MathCAD.</b> Числа. Переменные. Ввод греческих букв. Выражения. Оператор результата. Пример вычисления значения выражения (режим калькулятора). Определение переменных (присвоение значений переменным). Ввод и редактирование выражений. Сохранение и печать документа. Завершение работы с программой | 4 |   |                                    |
|                                                             | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                    |
|                                                             |                                    | Проработка и подготовка отчёта по практическим работам №23                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |                                    |
| Раздел 5. Программный продукт                               | Содержание учебного материала      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                    |
|                                                             | 11                                 | <b>Знакомство с программным комплексом КОРТЭС.</b> Общие сведения о системе тягового электроснабжения                                                                                                                                                                                                                             | 2 | 3 | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.5<br>ПК 2.1-2.6 |

|                                          |                                    |                                                                                            |  |   |            |
|------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|------------|
| хозяйства<br>электроснабже<br>ния КОРТЭС | Практическая работа № 24           |                                                                                            |  |   | ПК 3.1-3.2 |
|                                          | 12                                 | База данных устройств электроснабжения (тяговых подстанций)                                |  | 2 |            |
|                                          | Практическая работа №25            |                                                                                            |  |   |            |
|                                          | 13                                 | База данных устройств электроснабжения (контактной сети)                                   |  | 2 |            |
|                                          | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                            |  |   |            |
|                                          |                                    | Проработка и подготовка отчёта по практическим работам №24, 25.                            |  | 2 |            |
|                                          | Практическая работа №26            |                                                                                            |  |   |            |
|                                          | 14                                 | База данных устройств электроснабжения (системы тягового электроснабжения)                 |  | 2 |            |
|                                          | Практическая работа №27            |                                                                                            |  |   |            |
|                                          | 15                                 | Редактирование баз данных                                                                  |  | 2 |            |
|                                          | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                            |  |   |            |
|                                          |                                    | Проработка и подготовка отчёта по практическим работам №26,27.                             |  | 2 |            |
|                                          | Практическая работа №28            |                                                                                            |  |   |            |
|                                          | 16, 17                             | Составление и редактирование принципиальных схем питания системы тягового электроснабжения |  | 4 |            |
|                                          | Практическая работа №29            |                                                                                            |  |   |            |
|                                          | 18, 19                             | Создание и выполнение тяговой нагрузки. Работа в редакторе параметров участка              |  | 4 |            |
|                                          | Практическая работа №30            |                                                                                            |  |   |            |
|                                          | 20, 21                             | Создание графиков движения поездов с заданными параметрами                                 |  | 4 |            |
|                                          | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                            |  |   |            |
|                                          |                                    | Проработка и подготовка отчёта по практическим работам №20,21.                             |  | 2 |            |
|                                          | Практическая работа №31            |                                                                                            |  |   |            |
|                                          | 22, 23                             | Создание схем электроснабжения 27,5 кВ                                                     |  | 4 |            |
|                                          | Практическая работа №32            |                                                                                            |  |   |            |
|                                          | 24, 25                             | Расчет режимов нагрузки системы 27,5 кВ.                                                   |  | 4 |            |
|                                          | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                            |  |   |            |
|                                          |                                    | Проработка и подготовка отчёта по практическим работам №24,25.                             |  | 2 |            |
|                                          | Практическая работа №33            |                                                                                            |  |   |            |
|                                          | 26, 27                             | Проверка СТЭ по пропускной способности                                                     |  | 4 |            |
|                                          | Практическая работа №34            |                                                                                            |  |   |            |
|                                          | 28                                 | Варианты усиления СТЭ                                                                      |  | 4 |            |
|                                          | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                            |  |   |            |

|                 |                                    |                                                                 |   |  |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---|--|
|                 |                                    | Проработка и подготовка отчёта по практическим работам №27, 28. | 2 |  |
|                 | Практическая работа №35            |                                                                 |   |  |
|                 | 29, 30                             | Создание схем электроснабжения 2*25 кВ.                         | 4 |  |
|                 | Практическая работа №36            |                                                                 |   |  |
|                 | 31, 32                             | Расчет режимов нагрузки системы 2*25 кВ.                        | 4 |  |
|                 | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                 |   |  |
|                 |                                    | Проработка и подготовка отчёта по практическим работам №31,32.  | 2 |  |
| ВСЕГО 178 часов |                                    |                                                                 |   |  |

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Номер учебного занятия               | Содержание учебного материала, практического занятия, курсовой работы, самостоятельной работы обучающегося.                                                                                                                                                                                                                           | Объём часов | Уровень усвоения | Формируемые компетенции                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------------------------------------------|
| <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 179 часов<br/>           Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 24 часа<br/>           в том числе:<br/>           теоретическое обучение – 4 часа<br/>           практическое обучение – 20 часов<br/>           самостоятельная работа обучающихся – 155 часов</p> |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                                |
| <b>Раздел 1.</b><br><b>Программное обеспечение персонального компьютера</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                                |
| <b>Раздел 2.</b><br><b>Графический редактор Microsoft Visio</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                    | <b>Компьютерная графика.</b> Понятие компьютерной графики. Определения графического редактора, изображения. Виды изображений. Классификации компьютерной графики. Определение, назначение, особенности, достоинства и недостатки векторной графики. Редакторы работы с векторной графикой. Форматы векторных графических изображений. | 2           | 2                | ОК 1-9<br>ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Практическое занятие №1</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                    | <b>«Сборка» иллюстрации из блоков.</b> Работа с наборами фигур. Подключение новых наборов элементов. Рисующие инструменты. Вставка растровых изображений. Обозначение связей между оболочками. Настройка формы соединительных линий.                                                                                                  | 2           |                  |                                                |
| <b>Практическая работа №2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                                |

|                                                                     |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--------------------------------------------------|
|                                                                     | 3                                    | <b>Графическое обозначение устройств электроснабжения.</b> Создание элементов системы электроснабжения в соответствии с УГО.                                                                                                                                                                     | 2 |  |                                                  |
| <b>Раздел 3.<br/>Электронные таблицы<br/>Microsoft Excel.</b>       | <b>Практическая работа № 3</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |  | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.5<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.2 |
|                                                                     | 4                                    | <b>Простые диаграммы, вставка диаграммы.</b> Простая диаграмма. Вставка диаграмм. Тип диаграммы. Источник данных для диаграммы. Размещение диаграммы.                                                                                                                                            | 2 |  |                                                  |
|                                                                     | <b>Практическая работа №4</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |                                                  |
|                                                                     | 5                                    | <b>Редактирование и настройка диаграммы.</b> Форматирование областей диаграммы и построения. Форматирование стенок, основания, линий сетки и оси                                                                                                                                                 | 2 |  |                                                  |
| <b>Раздел 4.<br/>Электронные таблицы<br/>Microsoft Excel.</b>       | <b>Практическая работа №5</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |  | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.5<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.2 |
|                                                                     | 6                                    | <b>Основные понятия и команды MathCAD</b><br>Элементы окна MathCAD. Общая характеристика элементов меню. Панели инструментов. Характеристика панели инструментов Math (Математика). MathCAD-документ и его структура. Создание текстовой области. Редактирование и перемещение текстовой области | 2 |  |                                                  |
| <b>Раздел 5.<br/>Программный продукт хозяйства электроснабжения</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |  | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.5<br>ПК 2.1-2.6               |



|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |    |            |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|
| я КОРТЭС                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |    | ПК 3.1-3.2 |
|                                                                   | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знакомство с программным комплексом КОРТЭС. Общие сведения о системе тягового электроснабжения | 2  | 3          |
|                                                                   | <b>Практическая работа №6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                |    |            |
|                                                                   | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | База данных устройств электроснабжения (тяговых подстанций)                                    | 2  |            |
|                                                                   | <b>Практическая работа №7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                |    |            |
|                                                                   | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | База данных устройств электроснабжения (контактной сети)                                       | 2  |            |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                |    |            |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Проработка и подготовка отчёта по практическим работам №43,44.                                 | 2  |            |
|                                                                   | <b>Практическая работа №8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                |    |            |
|                                                                   | 10, 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | База данных устройств электроснабжения (системы тягового электроснабжения)                     | 4  |            |
|                                                                   | <b>Практическая работа №9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                |    |            |
|                                                                   | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Редактирование баз данных                                                                      | 2  |            |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                |    |            |
| <b>Раздел 1. Программное обеспечение персонального компьютера</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |    |            |
| <b>Тема 1.1. Программное обеспечение ЭВМ</b>                      | Разновидности программ для персонального компьютера (ПК) и их назначение: системные, прикладные программы, инструментальные средства, сервисное программное обеспечение, программы технического обслуживания                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                | 31 |            |
| <b>Раздел 2. Графический редактор Microsoft Visio</b>             | Компьютерная графика. Понятие компьютерной графики. Определения графического редактора, изображения. Виды изображений. Классификации компьютерной графики. Определение, назначение, особенности, достоинства и недостатки векторной графики. Редакторы работы с векторной графикой. Форматы векторных графических изображений. Знакомство с программой Microsoft Visio. Быстрое создание нового документа. Сохранение документа на жёстком диске. Открытие файлов. Работа с несколькими |                                                                                                | 31 |            |

|                                                                |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |  |
|----------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
|                                                                |           | <p>документами одновременно. Закрытие документа, завершение работы с программой. Отмена и повтор отменённых действий.. Выбор масштаба просмотра изображения. Направляющие линии и сетка. Дополнительные панели инструментов.</p> <p>«Сборка» иллюстрации из блоков. Работа с наборами фигур. Подключение новых наборов элементов. Рисующие инструменты. Вставка растровых изображений. Обозначение связей между оболочками. Настройка формы соединительных линий. Настройка цвета линий и фона элементов. Выбор цвета линий и фона фигуры. Настройка толщины, типа штриха и окончаний линий. Использование цветовых тем. Дополнительные настройки внешнего вида элементов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |  |  |
| <b>Раздел<br/>Электронные<br/>таблицы<br/>Microsoft Excel.</b> | <b>3.</b> | <p>Содержание учебного материала №4: Интерфейс Microsoft Excel.</p> <p>Окно Excel. Лента инструментов и панель быстрого доступа. Вкладка. Файл. Создать. Открыть. Сохранить. Сохранить как. Печать. Сведения. Доступ. Закрыть. Управление расположением окон. Табличный процессор. Понятие электронной таблицы. Строки, столбцы, ячейки, адрес ячейки, блок ячеек перемещение внутри таблицы. Окно, рабочая книга лист. Типы входных данных. Режимы просмотра книги. Масштабирование. Параметры Excel. Параметры страницы. Свойства документа. Настройка строки состояния. Параметры программы. Основные параметры. Параметры формул. Параметры правописания. Параметры сохранения. Дополнительные параметры. Настройка. Надстройки. Центр управления безопасностью. Ресурсы.</p> <p>Основные инструменты. Главная вкладка ленты Excel (буфер обмена, редактирование, шрифт, выравнивание). Инструменты для работы с файлами. Способы выделения объектов таблицы. Применение инструментов форматирования. Способы редактирования таблиц.</p> | 31 |  |  |
| <b>Раздел<br/>Электронные<br/>таблицы<br/>Microsoft Excel.</b> | <b>4.</b> | <p>Основные понятия и команды MathCAD</p> <p>Элементы окна MathCAD. Общая характеристика элементов меню. Панели инструментов. Характеристика панели инструментов Math (Математика). MathCAD-документ и его структура. Создание текстовой области. Редактирование и перемещение текстовой области</p> <p>Простейшие конструкции MathCAD. Числа. Переменные. Ввод греческих букв. Выражения. Оператор результата. Пример вычисления значения выражения (режим калькулятора). Определение переменных (присвоение значений переменным). Ввод и редактирование выражений. Сохранение и печать документа. Завершение работы с программой</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 31 |  |  |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |  |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|-----------|
| <b>Раздел<br/>Программный<br/>продукт<br/>хозяйства<br/>электроснабжения<br/>я КОРТЭС</b> | <b>5.</b> Общие сведения о системе тягового электроснабжения Расчет режимов нагрузки системы 2*25 кВ. Создание схем электроснабжения 2*25 кВ. Варианты усиления СТЭ. Проверка СТЭ по пропускной способности. Расчет режимов нагрузки системы 27,5 кВ. Создание схем электроснабжения 27,5 кВ Создание графиков движения поездов с заданными параметрами | 31 |  |           |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |  | ВСЕГО 179 |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |  |           |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая учебная программы дисциплины реализуется в учебном кабинете «Информационных технологий»;

Оборудование учебного кабинета: компьютеры 14 шт. с подключением к сети интернет, учебная мебель. Комплект лицензионного программного обеспечения.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие. / Е. В. Михеева. – 14-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2016.

– Режим доступа: [URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251602>

Дополнительная литература:

1. Седышев, В. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие. / В. В. Седышев. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59195> – Загл. с экрана.

Учебно-методические пособия:

1. Ёлгина, Н. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебно-методическая разработка к разделу "Компьютерные сети". / Н. В. Ёлгина. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 12с.

2. Корякина, И. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: методические указания и задания на контр. работы для обучающихся заочной формы обучения. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

3. Соколова, А. А. ОП. 06. Информационные технологии в профессиональной деятельности: методическое пособие по проведению практических занятий специальности 13. 02. 07. (140409) Электроснабжение по отраслям. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 136с. Электронные ресурсы:

1. ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

2. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, рубежного контроля, тестирования, и экзамена.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                                        |
| умения:<br>выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ                                                                                                                            | наблюдение и оценка на практических занятиях, подготовка сообщений, презентаций, экзамен |
| использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией                                                                                                               | наблюдение и оценка на практических занятиях, подготовка сообщений, презентаций, экзамен |
| использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах                                               | наблюдение и оценка на практических занятиях, подготовка сообщений, презентаций, экзамен |
| обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники                                                                                                        | наблюдение и оценка на практических занятиях, подготовка сообщений, презентаций, экзамен |
| получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях                                                                                                                                           | наблюдение и оценка на практических занятиях, подготовка сообщений, презентаций, экзамен |
| применять графические редакторы для создания и редактирования изображений                                                                                                                                 | наблюдение и оценка на практических занятиях, подготовка сообщений, презентаций, экзамен |
| применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций                                                                                                 | наблюдение и оценка на практических занятиях, подготовка сообщений, презентаций, экзамен |
| знания:<br>базовых системных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовых процессоров, электронных таблиц, систем управления базами данных, графических редакторов, информационно-поисковых систем) | устный опрос, тестирование, экзамен                                                      |
| методов и средств - сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации                                                                                                                          | устный опрос, тестирование, экзамен                                                      |
| общего состава и структуры персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем                                                                                                     | устный опрос, тестирование, подготовка презентации, экзамен                              |
| основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности                                                                                                                                        | устный опрос, тестирование, экзамен                                                      |
| основных положений и принципов автоматизированной обработки и передачи информации                                                                                                                         | устный опрос, тестирование, экзамен                                                      |

|                                                                                                                                                                     |                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| основных принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности                                              | устный опрос, тестирование, подготовка презентации, экзамен          |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                        | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.          | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                     | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.      | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                       | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                                | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                           | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.         | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                           | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.                                                                                   | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.                                                     | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем. | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.                                                                 | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.                                                                                          | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |

|                                                                                                                                  |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                  |                                                                      |
| ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования                                                              | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.                                                                           | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.                                                                  | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.                                             | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.             | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.       | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.                      | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |
| ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей. | наблюдение и оценка на практических занятиях, тестировании, экзамене |

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

| № изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением. |       |
|----------------------------------------------------------------|-------|
| БЫЛО                                                           | СТАЛО |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |
|                                                                |       |



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ЗаБИЖТ ИрГУПС)  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 13.02.07  
Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.  
Председатель Щура Н.П. /Щура Н.П./

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УР  
Гуков П.В.  
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Разработчик - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС \_\_\_\_\_/Г.А.Крупина/

Рецензент: преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС \_\_\_\_\_/Е.Л.Бурдастых/

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                            | Стр. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                                   | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ<br>ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                          | 6    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                        | 20   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ<br>..... | 21   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы экономики»

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебной программа дисциплины «Основы экономики» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

### 1.3. Цели и задачи учебной программы дисциплины — требования к результатам освоения рабочей учебной программы дисциплины:

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования предприятия;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру предприятия;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.4 Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося очной формы — 113 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 77 часов, самостоятельной работы обучающегося — 36 часа.

Форма контроля - дифференцированный зачет.

4 курс 7 семестр:

- максимальное число часов – 33;
- обязательное – 22 часов: из них теория – 12 часов, практические – 10 часов;
- самостоятельное число часов – 11.

4 курс 8 семестр:

- максимальное число часов – 80: обязательное – 55 часов: из них теория – 25 часов, практические занятия – 10 часов, курсовое проектирование – 20 часов;
- самостоятельное число часов - 25.

По заочной форме обучения: Максимальное число часов – 113; в том числе: самостоятельных - 83 часа, аудиторных: теория – 12 часов, практических - 2 часа, курсовое проектирование – 16 часов.

Форма контроля – дифференцированный зачёт.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

| Вид учебной работы                               | Объем часов              |
|--------------------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 113                      |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 77                       |
| в том числе:                                     |                          |
| практические занятия                             | 20                       |
| курсовая работа                                  | 20                       |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 36                       |
| в том числе:                                     |                          |
| внеаудиторная самостоятельная работа             | 36                       |
| написание курсовой работы                        | 20                       |
| Итоговая аттестация по дисциплине                | дифференцированный зачет |

### 2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

| Вид учебной работы                               | Объем часов                |
|--------------------------------------------------|----------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 113                        |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 30                         |
| в том числе:                                     |                            |
| практические занятия                             | 2                          |
| контрольная работа                               | 2                          |
| курсовая работа                                  | 16                         |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 83                         |
| в том числе:                                     |                            |
| внеаудиторная самостоятельная работа             | 83                         |
| написание курсовой работы                        | 16                         |
| Итоговая аттестация                              | - дифференцированный зачет |

2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Основы экономики»  
/очная форма обучения/

| Наименование разделов и тем                                                          | №№ занятия                          | Содержание учебного материала, практического занятия, курсовой и самостоятельной работы обучающегося                                                                                                                                                                                                                                       | Объем часов | Уровень усвоения | Формируемые компетенции |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|
|                                                                                      |                                     | 4 курс 7 семестр (всего - 33 час: 12 - теория, 10 – практические, 11 – самостоятельная работа обучающихся)                                                                                                                                                                                                                                 | 33          |                  |                         |
| Раздел 1 Понятие и экономическая сущность организационно – правовых форм предприятия |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                  | ОК1, ОК2, ОК8           |
| Тема 1.1. Принципы экономического мышления                                           | Содержание учебного материала:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2           | 2                | ОК1, ОК2, ОК4, ОК8      |
|                                                                                      | 1                                   | <b>Основные понятия об экономике, ее структуре. Виды и формы собственности в современной российской экономике и на железнодорожном транспорте</b> Ресурсы и факторы производства. Макро- и микроэкономика, типы экономических систем.                                                                                                      | 2           |                  |                         |
|                                                                                      | Самостоятельная работа обучающихся. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2           |                  |                         |
|                                                                                      |                                     | «Экономическая природа рынка труда и его социальные проблемы»; «Государственное регулирование цен»; «Эластичность спроса и предложения»; «Экономические проблемы безработицы» Цели вмешательства государства в экономику. Государственные финансы. Налоговая система. Рынок, классификация рыночных структур, понятие спроса и предложения | 2           |                  |                         |
| Тема 1.2. Производственная                                                           | Самостоятельная работа обучающихся: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4           |                  |                         |



|                                                                  |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                              |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------|
| структура организации и типы производств.                        |                                     | Реформирование отношений собственности и структура управления на железнодорожном транспорте в условиях реформирования отрасли.                                                                                                                                                                                                                             | 2 |   |                              |
|                                                                  |                                     | Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Презентация «Формы собственности и виды предприятий на железнодорожном транспорте».                                                                                                                                                                                                    | 2 |   |                              |
| Тема 1.3. Инфраструктура электрификации железных дорог.          |                                     | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 | 2 | ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 8 |
|                                                                  | 2                                   | <b>Качественные и количественные показатели производственной деятельности</b> железных дорог и хозяйства электроснабжения. Производственное устройство инфраструктуры электрификации и электроснабжения ж.д. Задачи и характеристика производственной деятельности..                                                                                       | 2 |   |                              |
| Раздел 2. Управление производственной деятельностью организации. |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                              |
| Тема 2.1. Маркетинг и менеджмент на железнодорожном транспорте.  | Самостоятельная работа обучающихся: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4 |   |                              |
|                                                                  |                                     | <b>Маркетинг</b> основные понятия, исследования, стратегии. Менеджмент как инструмент управления: Сегментация рынка, составляющие конкурентно способности продукции, тарифная политика. Структура управления хозяйством электроснабжения железных дорог на современном этапе.                                                                              | 2 |   |                              |
|                                                                  |                                     | <b>Роль и место транспортного маркетинга</b> в системе управления производственной деятельностью Методы изучения транспортного рынка. Комплекс маркетинга на транспортных предприятиях. Стили руководства, методы принятия решений; основы организации работы коллектива исполнителей. профилактика конфликтов, деловые переговоры и их роль в управлении. | 2 |   |                              |
| Раздел 3. Материально-техническая база и ресурсы предприятия.    |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   | ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 8 |

|                                                        |                                    |                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |                              |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------|
| Тема 3.1. Основные производственные фонды предприятия. | Содержание учебного материала:     |                                                                                                                                                                                                                                               | 4 | 2 | ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 8 |
|                                                        | 3                                  | <b>Сущность основных фондов и оборотных средств, их состав, структура;</b> износ основных фондов. Показатели и пути повышения эффективности использования ОФ в условиях рыночной экономики.                                                   | 2 |   |                              |
|                                                        | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |   |                              |
|                                                        |                                    | Методы расчета потребности в материалах, топливно-энергетических ресурсах. Ресурсы и ресурсосберегающие технологии.                                                                                                                           | 2 |   |                              |
|                                                        | Практические занятия № 1           |                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |   |                              |
|                                                        | 4                                  | <b>Определение среднегодовой стоимости основных фондов дистанции электроснабжения. Расчет амортизационных отчислений</b> и показателей использования производственных фондов.                                                                 | 2 |   |                              |
| Тема 3.2. Производственные ресурсы предприятия.        | Содержание учебного материала:     |                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |   |                              |
|                                                        | 5                                  | <b>Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов.</b> Способы экономических ресурсов, основные энерго- и материало сберегающие технологии.                                                                                              | 2 | 2 | ОК 2<br>ОК 5<br>ОК 9         |
| Раздел 4. Организация труда и оплата труда.            | Содержание учебного материала:     |                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |   |                              |
| Тема 4.1. Организация труда. Рабочее время.            | 6                                  | <b>Нормирование труда на ж.д.транспорте и в хозяйстве электроснабжения ж.д.</b> Обоснование норм затрат труда. Уровень организации труда на производстве. Режим труда и отдыха. Рабочее время и методы его изучения Бюджет времени работника. | 2 | 2 | ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 6 |
|                                                        | Практическое занятие № 2 - 4       |                                                                                                                                                                                                                                               | 6 |   |                              |
|                                                        | 7                                  | <b>Расчет норм затрат труда в дистанции электроснабжения.</b>                                                                                                                                                                                 | 2 |   |                              |
|                                                        | 8                                  | <b>Определение фонда рабочего времени</b> и численности эксплуатационного персонала тяговой подстанции.                                                                                                                                       |   |   |                              |

|                                                                                                  |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
|                                                                                                  | 9                                   | <b>Определение численности персонала</b> в дистанции электроснабжения и составление штатного расписания.                                                                                                                                                                                                                  | 2 |   |                                      |
| Тема 4.2.<br>Производительность труда.                                                           | Содержание учебного материала:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |   |                                      |
|                                                                                                  | 10                                  | <b>Производительность труда, методы измерения и порядок расчета.</b> Пути повышения производительности труда в дистанции электроснабжения ж.д. Роль внутрипроизводственных резервов и нормирования труда в повышении производительности труда в условиях рыночной экономики.                                              | 2 | 2 | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 6<br>ОК 7<br>ОК 9 |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 5.           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |   |                                      |
|                                                                                                  | 11                                  | Расчет производительности труда работников структурных подразделений инфраструктуры электрификации и электроснабжения ж.д.                                                                                                                                                                                                | 2 |   |                                      |
|                                                                                                  | Самостоятельная работа обучающихся: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |   |                                      |
|                                                                                                  |                                     | Основные внутрипроизводственные факторы, влияющие на рост производительности труда: снижение трудоемкости продукции: механизация и автоматизация работ, замена и модернизация устаревшего оборудования, улучшение использования рабочего времени; внедрение передовых методов приемов труда, подбор и расстановка кадров. | 1 |   |                                      |
| 4 курс 8 семестр: всего 80: самостоятельные – 25, теория - 25, практические – 10, курсовое – 20. |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                      |
| Тема 4.3. Рабочее время.                                                                         | Содержание учебного материала:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4 |   |                                      |
|                                                                                                  | 12                                  | <b>Организация труда и ее особенности на ж.д. транспорте.</b> Структура кадров и профессионально – квалификационный состав. Движение кадров.                                                                                                                                                                              | 2 | 2 | ОК 3<br>ОК 6<br>ОК 7                 |
|                                                                                                  | 13                                  | <b>Режим труда и отдыха. Классификация затрат рабочего времени.</b> Бюджет рабочего времени работника (баланс рабочего времени).                                                                                                                                                                                          | 2 |   | ОК 3<br>ОК 6<br>ОК 7                 |
|                                                                                                  | Самостоятельная работа обучающихся: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |   |                                      |
|                                                                                                  |                                     | Составление табеля учета рабочего времени. Назначение и порядок составления табеля.                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |   |                                      |

|                                     |                                                                                                                                                                  |   |   |                              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------|
| Практическое занятие № 6.           |                                                                                                                                                                  | 2 |   |                              |
| 14                                  | <b>Определение экономического эффекта от внедрения новой техники</b>                                                                                             | 2 |   |                              |
| Курсовое проектирование № 1,2.      |                                                                                                                                                                  | 4 |   |                              |
| 15                                  | <b>Определение объема эксплуатационной работы на дистанции электроснабжения.</b>                                                                                 | 2 |   |                              |
| 16                                  | <b>Определение объема перерабатываемой электроэнергии дистанцией электроснабжения по потребителям.</b>                                                           | 2 |   |                              |
| Содержание учебного материала:      |                                                                                                                                                                  | 4 |   |                              |
| 17                                  | <b>Расчет численности работников по подразделениям.</b> Организация обслуживания рабочих мест, аттестация рабочих мест. Контрольная работа.                      | 2 | 2 | ОК 2<br>ОК 6<br>ОК 7<br>ОК 8 |
| Практическое занятие № 7.           |                                                                                                                                                                  | 2 |   |                              |
| 18                                  | <b>Определение численности персонала ЭЧ по подразделениям.</b>                                                                                                   | 2 |   |                              |
| Курсовое проектирование № 3,4.      |                                                                                                                                                                  | 4 |   |                              |
| 19                                  | <b>Определение расстояния между подстанциями и районами контактной сети, а также их количества.</b>                                                              | 2 |   |                              |
| 20                                  | <b>Расчет основных технико – производственных показателей работы подразделений инфраструктуры электроснабжения и электрификации железнодорожного транспорта.</b> | 2 |   |                              |
| Самостоятельная работа обучающихся. |                                                                                                                                                                  | 4 |   |                              |
|                                     | Взаимоотношения ЭЧ с поставщиками и потребителями электроэнергии. Каков порядок расчета с ЭЧ за электроэнергию.                                                  | 2 |   |                              |
|                                     | Методы изучения рабочего времени: хронометраж, фотохронометраж, фотография рабочего дня.                                                                         | 2 |   |                              |
| Содержание учебного материала:      |                                                                                                                                                                  | 2 |   |                              |

|                                                                        |                                      |                                                                                                                                            |   |   |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------|
|                                                                        | 21                                   | Расчет стоимости электроэнергии, отпускаемая потребителям                                                                                  | 2 | 2 |                                                          |
|                                                                        | Курсовое проектирование № 5          |                                                                                                                                            | 2 |   |                                                          |
|                                                                        | 22                                   | <b>Определение группы по оплате труда подразделений инфраструктуры электроснабжения и электрификации ж.д.</b>                              | 2 |   |                                                          |
|                                                                        | Практическое занятие № 8.            |                                                                                                                                            | 2 |   |                                                          |
|                                                                        | 23                                   | <b>Определение финансовых результатов деятельности ЭЧ.</b>                                                                                 | 2 |   |                                                          |
|                                                                        | Самостоятельная работа обучающихся:. |                                                                                                                                            | 4 |   |                                                          |
|                                                                        |                                      | Роль внутрипроизводственных резервов повышения производительности труда в условиях рыночной экономики                                      | 2 |   |                                                          |
|                                                                        |                                      | Методика определения производительности труда в подразделениях ЭЧ                                                                          | 2 |   |                                                          |
| Тема 4.4. Оплата труда работников инфраструктуры электроснабжения ж.д. | Содержание учебного материала:       |                                                                                                                                            | 4 |   | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 5<br>ОК 7<br>ОК 9<br>ПК 2.1<br>ПК 2.4 |
|                                                                        | 24                                   | <b>Формы и системы оплаты труда работников ж.д. транспорта в современных условиях.</b> Тарифная система, ее сущность, состав и содержание. | 2 | 2 |                                                          |
|                                                                        | 25                                   | <b>Доплаты.</b> Корпоративная система оплаты труда, ее применение в хозяйстве электроснабжения железных дорог.                             | 2 | 2 |                                                          |
|                                                                        | Практическое занятие № 9.            |                                                                                                                                            | 2 |   |                                                          |
|                                                                        | 26                                   | <b>Расчет заработной платы в структурном подразделении</b> инфраструктуры электроснабжения и электрификации железных дорог.                | 2 |   |                                                          |
|                                                                        | Самостоятельная работа обучающихся.  |                                                                                                                                            | 4 |   |                                                          |
|                                                                        |                                      | Стимулирование труда физических лиц.<br>Налогообложение физических лиц.                                                                    | 2 |   |                                                          |
|                                                                        |                                      | Порядок образования фонда оплаты труда в ЭЧ и                                                                                              | 2 |   |                                                          |

|                                                          |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |                                                          |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----------------------------------------------------------|
|                                                          |                                     | принципы его распределения.                                                                                                                                                                                                                          |    |   |                                                          |
|                                                          |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |                                                          |
|                                                          |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |                                                          |
|                                                          | Курсовое проектирование № 6.        |                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  |   |                                                          |
|                                                          | 27                                  | <b>Составление плана по труду структурного подразделения дистанции электроснабжения железных дорог.</b>                                                                                                                                              | 2  |   |                                                          |
| Раздел 5. Бизнес – планирование деятельности предприятия |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                      | 12 |   | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 5<br>ОК 7<br>ОК 9<br>ПК 2.1<br>ПК 2.4 |
| Тема 5.1.Бизнес планирование деятельности предприятия    | Содержание учебного материала:      |                                                                                                                                                                                                                                                      | 4  |   |                                                          |
|                                                          | 28                                  | <b>Методы планирования и прогнозирования.</b> Виды планов и их содержание. Понятие о бизнес – плане<br>Порядок его составления, основные разделы плана основных показателей структурного подразделения по производственно – финансовой деятельности. | 2  | 2 |                                                          |
|                                                          | 29                                  | <b>Прибыль и рентабельность.</b> Порядок образования и распределения и основные пути повышения прибыли, и рентабельности предприятия.                                                                                                                | 2  | 2 |                                                          |
|                                                          | Курсовое проектирование № 7.        |                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  |   |                                                          |
|                                                          | 30                                  | <b>Расчет заработной платы работников структурного подразделения электрификации железной дороги.</b>                                                                                                                                                 | 2  |   |                                                          |
|                                                          | Содержание учебного материала:      |                                                                                                                                                                                                                                                      | 4  |   | ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 8<br>ПК 2.1<br>ПК 2.4         |
|                                                          | 31                                  | <b>План эксплуатационных расходов.</b> Объемные и качественные показатели работы структурного подразделения.                                                                                                                                         | 2  |   |                                                          |
|                                                          | 32                                  | <b>Определение эксплуатационных расходов по статьям и элементам затрат.</b>                                                                                                                                                                          | 2  | 2 |                                                          |
|                                                          | Самостоятельная работа обучающихся: |                                                                                                                                                                                                                                                      | 4  |   |                                                          |

|                                                                                                   |                                            |                                                                                                                                                   |          |   |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|--------------------------------------------------|
|                                                                                                   |                                            | Финансовый план, план социального развития коллектива структурного подразделения инфраструктуры электрификации и электроснабжения железных дорог. | 2        |   |                                                  |
|                                                                                                   |                                            | Разрабатывание показателей в плане по труду производственно- финансовой деятельности предприятия.                                                 | 2        |   |                                                  |
| Раздел 6. Техничко – экономические показатели и эффективность деятельности организации.           |                                            |                                                                                                                                                   | 13       |   | ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 8<br>ПК 2.1<br>ПК 2.4 |
| Тема 6.1. Основные технико-экономические показатели деятельности организации и методы их расчета. | Содержание учебного материала:             |                                                                                                                                                   | 2        | 2 |                                                  |
|                                                                                                   | 33                                         | <b>Понятие себестоимости перевозок, продукции, зависимость от объема перевозок.</b> Методы расчета и анализа себестоимости и пути ее снижения.    | 2        | 2 |                                                  |
|                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |                                                                                                                                                   | <b>2</b> |   |                                                  |
|                                                                                                   |                                            | Доходы, прибыль предприятия. Рентабельность и ее расчет..<br>Методы расчета показателей, характеризующих эффективность производства.              | 2        |   |                                                  |
|                                                                                                   | Курсовое проектирование № 8, 9.            |                                                                                                                                                   | 4        |   |                                                  |
|                                                                                                   | 34                                         | <b>Определение трудоемкости работ</b> по текущему содержанию и ремонту оборудования структурного подразделения.                                   | 2        |   |                                                  |
|                                                                                                   | 35                                         | <b>Определение годовых эксплуатационных расходов структурного подразделения ЭЧ.</b>                                                               | 2        |   |                                                  |

|                                                   |                                     |                                                                                                                                                                        |     |   |                                                          |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------------------------------------------|
|                                                   | Практическое занятие № 10.          |                                                                                                                                                                        | 2   |   |                                                          |
|                                                   | 36                                  | <b>Анализ выработки и переработки электроэнергии</b> структурного подразделения инфраструктуры электрификации и электроснабжения железнодорожного транспорта.          | 2   |   |                                                          |
|                                                   | Содержание учебного материала:      |                                                                                                                                                                        | 2   | 2 |                                                          |
|                                                   | 37                                  | <b>Выполнение плана по объемным и качественным показателям работы</b> структурного подразделения. Анализ использования фондов оплаты труда.                            | 2   |   |                                                          |
|                                                   |                                     | <b>Курсовое проектирование № 10.</b>                                                                                                                                   | 2   |   |                                                          |
|                                                   | 38                                  | <b>Разработка и составление отчета на специальный вопрос.</b>                                                                                                          | 2   |   |                                                          |
|                                                   | Самостоятельная работа обучающихся. |                                                                                                                                                                        | 4   |   |                                                          |
|                                                   |                                     | Состав и структура эксплуатационных расходов железнодорожного транспорта. План социального развития коллектива структурного подразделения.                             | 2   |   |                                                          |
|                                                   |                                     | Виды расходов в плане эксплуатации ЭЧ и ее подразделений.                                                                                                              | 2   |   |                                                          |
| Тема 6.2. Эффективность деятельности организации. | Содержание учебного материала:      |                                                                                                                                                                        | 1   | 2 | ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 6<br>ОК 7<br>ОК 9<br>ПК 2.1<br>ПК 2.4 |
|                                                   | 39                                  | <b>Сущность и значение экономической эффективности производства.</b> Критерии и показатели, методы расчета. Основные направления повышения эффективности производства. | 1   |   |                                                          |
|                                                   | Самостоятельная работа обучающихся: |                                                                                                                                                                        | 1   |   |                                                          |
|                                                   |                                     | Методика определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии. Передовых методов труда.                                                        | 1   |   |                                                          |
|                                                   | Всего                               |                                                                                                                                                                        | 113 |   |                                                          |



Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2 – репродуктивный ( выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);  
3 – продуктивный ( планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Основы экономики» /заочная форма обучения/

| Наименование разделов и тем                                                          | №№ занятия                          | Содержание учебного материала, практического занятия, курсовой и самостоятельной работы обучающегося                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем часов | Уровень усвоения |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
|                                                                                      |                                     | Максимальное - 113 час. Самостоятельные – 83, аудиторные – 30 в том числе: теория 12 час., практические – 2 час., курсовое – 16 час.                                                                                                                                                                                                                                                   | 113         |                  |
| Раздел 1 Понятие и экономическая сущность организационно – правовых форм предприятия |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                  |
| Тема 1.1. Принципы экономического мышления                                           | Содержание учебного материала:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2           | 2                |
|                                                                                      | 1                                   | <b>Основные понятия об экономике, ее структуре. Виды и формы собственности в современной российской экономике и на железнодорожном транспорте</b> Ресурсы и факторы производства. <b>Качественные и количественные показатели</b> производственной деятельности в электроснабжении.                                                                                                    | 2           |                  |
|                                                                                      | Самостоятельная работа обучающихся. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10          |                  |
|                                                                                      |                                     | «Экономическая природа рынка труда и его социальные проблемы»; «Государственное регулирование цен»; «Эластичность спроса и предложения»; «Экономические проблемы безработицы» Цели вмешательства государства в экономику. Государственные финансы. Налоговая система. Рынок, классификация рыночных структур, понятие спроса и предложения Макро- и микроэкономика, типы экономических | 10          |                  |

|                                                                      |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                                                      |                                     | систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |
| Тема 1.2. Производственная структура организации и типы производств. | Самостоятельная работа обучающихся: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10 |   |
|                                                                      |                                     | Реформирование отношений собственности и структура управления на железнодорожном транспорте в условиях реформирования отрасли. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Презентация «Формы собственности и виды предприятий на железнодорожном транспорте».                                                                     | 10 |   |
| Раздел 2. Управление производственной деятельностью организации      | Самостоятельная работа обучающихся  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10 |   |
|                                                                      |                                     | <b>Маркетинг</b> основные понятия, исследования, стратегии. Менеджмент как инструмент управления: Сегментация рынка, составляющие конкурентно способности продукции, тарифная политика. Структура управления хозяйством электроснабжения железных дорог на современном этапе.                                                                              | 4  |   |
|                                                                      |                                     | <b>Роль и место транспортного маркетинга</b> в системе управления производственной деятельностью Методы изучения транспортного рынка. Комплекс маркетинга на транспортных предприятиях. Стили руководства, методы принятия решений; основы организации работы коллектива исполнителей. профилактика конфликтов, деловые переговоры и их роль в управлении. | 6  |   |
| Раздел 3. Материально-техническая база и ресурсы предприятия.        |                                     | Содержание учебного материала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  |   |
|                                                                      | 2                                   | <b>Сущность основных фондов и оборотных средств, их состав, структура;</b> износ основных фондов. Показатели и пути повышения эффективности использования ОФ в условиях рыночной экономики.                                                                                                                                                                | 2  | 2 |

|                             |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                             | Практическое занятие № 1            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |   |
|                             | 3                                   | <b>Определение среднегодовой стоимости основных фондов дистанции электроснабжения. Расчет амортизационных отчислений</b> и показателей использования производственных фондов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |   |
|                             | Самостоятельная работа обучающихся  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 |   |
|                             |                                     | Методы расчета потребности в материалах, топливно-энергетических ресурсах. Ресурсы и ресурсосберегающие технологии. Методы расчета потребности в материалах, топливно-энергетических ресурсах. Ресурсы и ресурсосберегающие технологии. Нормирование труда на ж.д.транспорте и в хозяйстве электроснабжения ж.д. Обоснование норм затрат труда. Уровень организации труда на производстве. Режим труда и отдыха. Рабочее время и методы его изучения Бюджет времени работника. | 10 |   |
| Раздел 3. Организация труда |                                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |   |
|                             | 4                                   | <b>Определение численности</b> персонала дистанции электроснабжения. <b>Производительность труда, её измерители.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | 2 |
|                             | Самостоятельная работа обучающихся. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14 |   |
|                             |                                     | Расчет норм затрат труда в дистанции электроснабжения. Пути повышения производительности труда в дистанции электроснабжения ж.д. Роль внутрипроизводственных резервов и нормирования труда в повышении производительности труда в условиях рыночной экономики.                                                                                                                                                                                                                 | 8  |   |
|                             |                                     | Основные внутрипроизводственные факторы, влияющие на рост производительности труда: снижение трудоемкости продукции: механизация и автоматизация работ, замена и модернизация устаревшего оборудования, улучшение использования рабочего времени; внедрение передовых методов приемов труда, подбор и расстановка кадров.                                                                                                                                                      | 6  |   |
|                             | Курсовое проектирование 1 - 3       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6  |   |
|                             | 5                                   | <b>Определение объема эксплуатационной работы</b> дистанции электроснабжения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |   |

|                                                      |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                                      | 6                                   | <b>Определение расстояния</b> между ЭЧЭ и ЭЧК, а также их количества. <b>Расчет технико-производственных показателей работы подразделений ЭЧ.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  |   |
|                                                      | 7                                   | <b>Определение трудоемкости работ по подразделениям.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |   |
|                                                      | Самостоятельная работа обучающихся. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12 |   |
|                                                      |                                     | Структура кадров и профессионально – квалификационный состав. Движение кадров. Составление табеля учета рабочего времени. Назначение и порядок составления табеля.<br>Основные показатели эксплуатационной работы: перевозочной и по переработке электроэнергии. Показатели работы дистанции электроснабжения по сумме баллов. Трудоемкость работ по подразделениям, порядок расчета. Основные технико – производственные показатели работы. Определение группы по оплате труда подразделений дистанции электроснабжения. | 12 |   |
| Раздел 4. Оплата труда в дистанции электроснабжения. | Содержание учебного материала       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |   |
|                                                      | 8                                   | <b>Формы и системы оплаты труда работников железнодорожного транспорта</b> в современных условиях. Тарифная ставка, её сущность. <b>Расчет заработной платы работников</b> дистанции электроснабжения. Доплаты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | 2 |
|                                                      | Курсовое проектирование 4 – 6.      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6  |   |
|                                                      | 9                                   | <b>Определение численности персонала</b> одного из подразделений (ЭЧЭ или ЭЧК) дистанции электроснабжения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |   |
|                                                      | 10                                  | <b>Расчёт заработной платы работников</b> одного из подразделений дистанции электроснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |   |
|                                                      | 11                                  | <b>Определение годового фонда заработной платы</b> работников одного из подразделений (ЭЧЭ или ЭЧК) дистанции электроснабжения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |   |
|                                                      | Самостоятельная работа обучающихся. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 |   |
|                                                      |                                     | Определение фонда эффективного рабочего времени. Расчет численности персонала по подразделениям. Формы и системы оплаты труда в дистанции электроснабжения. Корпоративная система оплаты труда. её применение в дистанции                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |

|                                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                                                          |    | электроснабжения. Стимулирование физических лиц, налогообложение. Виды доплат за особые условия труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
| Раздел 5. Бизнес – планирование деятельности предприятия.                                |    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |   |
|                                                                                          | 12 | <b>План эксплуатационных расходов.</b> Объемные и качественные показатели работы ЭЧ. Прибыль и рентабельность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | 2 |
|                                                                                          |    | Самостоятельная работа обучающихся.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6 |   |
|                                                                                          |    | <b>Методы планирования и прогнозирования.</b> Виды планов и их содержание. Понятие о бизнес – плане Порядок его составления, основные разделы плана основных показателей структурного подразделения по производственно – финансовой деятельности. Порядок образования и распределения и основные пути повышения прибыли, и рентабельности предприятия. Финансовый план, план социального развития коллектива структурного подразделения инфраструктуры электрификации и электроснабжения железных дорог. |   |   |
|                                                                                          |    | Курсовое проектирование 7 – 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4 |   |
|                                                                                          | 13 | <b>Определение эксплуатационных расходов по подразделениям дистанции электроснабжения.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |   |
|                                                                                          | 14 | <b>Специальная часть задания курсового проектирования.</b> Оформление.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |   |
| Раздел 6. Техничко – экономические показатели деятельности организации и методы расчёта. |    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |   |
|                                                                                          | 15 | <b>Сущность и значение экономической эффективности производства.</b> Контрольная работа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 2 |
|                                                                                          |    | Самостоятельная работа обучающихся.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 |   |
|                                                                                          |    | План социального развития коллектива структурного подразделения. Основные направления повышения эффективности производства. Методика определения эффективности внедрения новой техники и технологии, передовых методов труда. Критерии и показатели, методы расчета. Основные направления повышения эффективности производства.                                                                                                                                                                          | 1 |   |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая учебная программы дисциплины реализуется в учебном кабинете «Экономики».

Оборудование учебного кабинета: мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, учебная мебель

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Основы экономики: учебник / П. Д. Шимко. – М.: КноРус, 2017. – 291 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920288>

Дополнительная литература:

1. Основы экономики. Практикум: учебное пособие. / П. Д. Шимко. – М.: КноРус, 2017. – 199 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920289>

Учебно-методическая литература:

1. Илларионова, А. В. ОП. 07. Основы экономики: методическое указание и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения образ. организаций СПО / А. В. Илларионова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015
2. Шатунова, Л. А. ОП 07 Основы экономики: методическое пособие по проведению практических занятий / Л. А. Шатунова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 127с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольной работы, курсовой работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовки докладов, презентаций.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                  | Формы и методы контроля<br>и оценки результатов обучения                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                            | 2                                                                              |
| умения:<br>находить и использовать необходимую<br>экономическую информацию                                                   | доклад,                                                                        |
| определять организационно-правовые<br>формы организаций                                                                      | устный опрос, тестирование                                                     |
| определять состав материальных, трудовых<br>ресурсов                                                                         | практические занятия, курсовая работа                                          |
| оформлять первичные документы<br>учету рабочего времени, выработки,<br>заработной платы, простоев                            | практические занятия., курсовая работа                                         |
| рассчитывать основные технико-<br>экономические показатели деятельности<br>подразделения (организации)                       | практические занятия, курсовая работа                                          |
| знания:<br>действующих законодательных и<br>нормативных актов, регулирующих<br>производственно-хозяйственную<br>деятельность | устный опрос, контрольная работа,<br>дифференцированный зачет                  |
| основных технико-экономических<br>показателей деятельности организации                                                       | устный опрос, тестирование<br>дифференцированный зачет                         |
| методики расчета основных технико-<br>экономических показателей деятельности<br>организации                                  | практическое занятие, курсовая работа,<br>дифференцированный зачет             |
| методов управления основными и<br>оборотными средствами и оценки<br>эффективности их использования                           | устный опрос, тестирование<br>дифференцированный зачет                         |
| механизмов ценообразования на<br>продукцию (услуги), форм оплаты труда в<br>современных условиях                             | устный опрос, тестирование, контрольная<br>работа, дифференцированный зачет    |
| основных принципов построения<br>экономической системы организации                                                           | устный опрос, практическое занятие,<br>дифференцированный зачет                |
| основ маркетинговой деятельности,<br>менеджмента и принципов делового<br>общения                                             | устный опрос, тестирование<br>дифференцированный зачет                         |
| основ организации работы коллектива<br>исполнителей                                                                          | контрольная работа, тестирование, курсовая<br>работа, дифференцированный зачет |



| 1                                                                                                           | 2                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| основ планирования, финансирования                                                                          | тестирование, курсовая работа<br>дифференцированный зачет                                                      |
| особенностей менеджмента в области                                                                          | устный опрос, тестирование дифференцированный зачет                                                            |
| общей производственной и организационной структуры предприятия                                              | устный опрос, дифференцированный зачет                                                                         |
| современного состояния и перспектив развития отрасли, организации                                           | устный опрос, тестирование, практические занятия, контрольная работа курсовая работа, дифференцированный зачет |
| состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показателей их эффективного использования | устный опрос, тестирование, практическое занятие, курсовая работа, дифференцированный зачет                    |
| способов экономии ресурсов, основных энерго- и материало-сберегающих технологий                             | устный опрос, тестирование, практическое занятие, курсовая работа, дифференцированный зачет                    |
| форм организации и оплаты труда                                                                             | ответы на контрольные вопросы, практическое занятие, курсовая работа, дифференцированный зачет                 |
| Итоговая аттестация по дисциплине                                                                           | дифференцированный зачет                                                                                       |

## 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

[illegible]



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 13.02.07  
Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.  
Председатель Щукова Н.П.

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора по УР  
Гуков П.В.  
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
для специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)  
Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и приказа № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФБОУ ВО Иркутского государственного университета путей сообщения

Автор: преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС Дедюхина И.В.

Рецензент: преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС Щекурина В. В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и приказом № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 г.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: является общепрофессиональной дисциплиной, входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;

- использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность;

знать:

- виды административных правонарушений и административной ответственности;

- классификацию, основные виды и правила составления нормативной документации;

- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;

- организационно-правовые формы юридических лиц;

- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;

- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;

- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;

- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;

- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;

- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 47 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 33 часа,
- самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 47 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 37 часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

| Вид учебной работы                                          | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 47          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 33          |
| В том числе:                                                |             |
| – теоретические занятия                                     | 25          |
| – практические занятия                                      | 8           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 14          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |             |

### 2.1.2. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

| Вид учебной работы                                          | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 47          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 10          |
| В том числе:                                                |             |
| – теоретические занятия                                     | 8           |
| – практические занятия                                      | 2           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 37          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |             |

### 2.2.1. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности

| Наименование разделов и тем                                                                                                | № занятия | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Объем часов | Уровень освоения | Коды формируемых компетенций |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------------------------|
| 1                                                                                                                          | 2         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4           | 5                | 6                            |
| Раздел 1. Основы Конституционного права                                                                                    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                  |                              |
| Тема 1.1. Основы Конституции РФ. Правовое положение государственных органов                                                | 1         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           | 2                | ОК 1, 2, 4, 8                |
|                                                                                                                            |           | <b>Конституция РФ – основной закон государства.</b> Основы правового статуса личности, его конституционные принципы. Основные права и свободы человека и гражданина. Механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина. Законодательные и исполнительные органы власти РФ. Судебная власть и прокурорский надзор в РФ. Контрольно-надзорные инстанции и силовые структуры РФ. Принципы функционирования органов государственной власти РФ. Железнодорожный транспорт – основа транспортной системы Российской Федерации. Виды транспорта и специфика правового регулирования его деятельности. |             |                  |                              |
|                                                                                                                            |           | Самостоятельная работа<br>Работа с НПА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1           |                  |                              |
| Раздел 2. Формы и средства государственного регулирования правоотношений в профессиональной деятельности                   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                  |                              |
| Тема 2.1. Правовое регулирование производственных отношений. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности | 2         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           | 3                | ОК 2, 4, 8                   |
|                                                                                                                            |           | <b>Понятие и виды экономических (производственных отношений).</b> Понятие и признаки предпринимательской деятельности. Предмет и методы правового регулирования профессиональной деятельности. Субъекты предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы осуществления предпринимательской деятельности (порядок создания, реорганизация и ликвидация субъектов предпринимательской деятельности). Понятие, содержание и виды права собственности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Организационно-правовые особенности приватизации на железнодорожном транспорте   |             |                  |                              |
|                                                                                                                            |           | Самостоятельная работа<br>Изучение видов организационно-правовых форм предпринимательской деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1           |                  |                              |
| Тема 2.2. Нормативно-правовое регулирование                                                                                | 3         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | 3                | ОК 1, 2, 3, 5, 8             |
|                                                                                                                            |           | <b>Организация обеспечения безопасности движения.</b> Нормативно-правовое регулирование безопасной работы объектов железнодорожного транспорта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                  |                              |

|                                                                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------|
| деятельности железнодорожного транспорта                                                     | 4 | Государственные стандарты и сертификаты по подвижному составу, техническим средствам, экологии и охране труда. Организация работы отрасли в особых обстоятельствах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |   |                  |
|                                                                                              |   | Самостоятельная работа<br>Подготовка к практическому занятию; выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций) по теме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 |   |                  |
|                                                                                              |   | <b>Практическое занятие № 1</b><br>Работа с нормативно-правовыми актами, составление таблицы отличий в правовом регулировании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |   |                  |
| Тема 2.3. Правовое регулирование договорных отношений                                        | 5 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 3 | ОК 2, 4, 8       |
|                                                                                              |   | <b>Гражданско-правовой договор.</b> Общие положения. Классификация договоров. Заключение договора. Основания изменения и расторжения договора. Перечень основных договоров, предусмотренных ГК РФ. Исполнение договорных обязательств. Ответственность за нарушение договора Гражданско-правовой договор. Общие положения. Классификация договоров. Заключение договора. Основания изменения и расторжения договора. Перечень основных договоров, предусмотренных ГК РФ. Исполнение договорных обязательств. Ответственность за нарушение договора |   |   |                  |
|                                                                                              |   | Самостоятельная работа<br>Проработка нормативных актов с использованием ресурсов интернета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 |   |                  |
| Тема 2.4. Гражданско-правовая ответственность. Защита гражданских прав и экономические споры | 6 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 3 | ОК 2, 4, 5, 8    |
|                                                                                              |   | <b>Понятие и виды гражданско-правовой ответственности.</b> Условия (состав) гражданско-правовой ответственности. Размер гражданско-правовой ответственности. Понятие и способы защиты гражданских прав. Порядок защиты гражданских прав. Понятие и виды экономических споров. Судебная система РФ. Досудебный и судебный порядок разрешения споров. Иск и исковая давность                                                                                                                                                                         |   |   |                  |
|                                                                                              | 7 | Самостоятельная работа<br>Подготовка к практическим работам; выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |   |                  |
|                                                                                              |   | <b>Практическое занятие № 2</b><br><b>Составление искового заявления</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |   |                  |
| Раздел 3. Основы трудового права                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |                  |
| Тема 3.1 Трудовое право, как отрасль права. Трудовой договор                                 | 8 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 2 | ОК 1, 2, 4, 8, 9 |
|                                                                                              |   | <b>Понятие, предмет и метод трудового права.</b> Нормативно- правовая база профессиональной деятельности. Основные принципы правового регулирования трудовых отношений. Стороны и виды трудовых договоров. Права и обязанности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                  |

|                                                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------|
|                                                                                       |    | <p>работника и работодателя. Содержание трудового договора: существенные и факультативные условия. Заключение трудового договора и оформление трудовых отношений. Основание изменения и прекращения</p> <p>Самостоятельная работа<br/>Систематическая проработка нормативных актов с использованием ресурсов интернета;</p>                                                                                                                                           | 1 |   |                     |
| Тема 3.2. Материальная ответственность сторон трудового договора. Трудовая дисциплина | 9  | <p>Содержание учебного материала</p> <p><b>Понятие и условия возникновения материальной ответственности.</b> Виды материальной ответственности работника за ущерб, причиненный имуществу работодателя. Материальная ответственность работодателя перед работником. Понятие дисциплины труда. Правила внутреннего трудового распорядка. Способы обеспечения дисциплины труда. Дисциплинарная ответственность, виды дисциплинарных взысканий и порядок их наложения</p> | 2 | 3 | ОК 1, 2, 4, 6, 8, 9 |
|                                                                                       | 10 | <p>Самостоятельная работа<br/>Систематическая проработка нормативных актов с использованием ресурсов интернета</p> <p><b>Практическое занятие № 3</b><br/><b>Решение задач</b> по теме: Материальная и дисциплинарная ответственность сторон трудового договора</p>                                                                                                                                                                                                   | 1 |   |                     |
|                                                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |   |                     |
|                                                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |                     |
| Тема 3.3. Рабочее время и время отдыха работников железнодорожного транспорта         | 11 | <p>Содержание учебного материала</p> <p><b>Особенности режима работы и отдыха, нормы рабочего времени работников железнодорожного транспорта.</b> Совмещенное рабочее время. Гарантийные и компенсационные выплаты за работу в особых условиях. Особенности рабочего времени сотрудников, обучающихся в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования</p>                                                                                       | 2 | 3 | ОК 1, 2, 4, 8       |
|                                                                                       |    | <p>Самостоятельная работа<br/>Изучение правового регулирования рабочего времени и времени отдыха по ТК РФ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 |   |                     |
|                                                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |                     |
| Тема 3.4. Пенсионное обеспечение в Российской Федерации                               | 12 | <p>Содержание учебного материала</p> <p><b>Нормативно-правовое регулирование пенсионного обеспечения в РФ.</b><br/>Внебюджетные пенсионные фонды</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | 3 |                     |
|                                                                                       | 13 | <p>Самостоятельная работа<br/>Изучение ФЗ «О государственных пенсиях в РФ»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |                     |
|                                                                                       |    | <p>Нормативно-правовое регулирование пенсионного обеспечения в РФ.<br/>Внебюджетные пенсионные фонды</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |   |                     |
|                                                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |                     |

|                                                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|------------------------------|
|                                                                                 |    | Самостоятельная работа<br>Изучение ФЗ «О государственных пенсиях в РФ»                                                                                                                                                                    | 1  |   |                              |
| Тема 3.5. Трудовые споры                                                        | 14 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                             | 2  | 3 | ОК 1, 2, 4, 8<br>ПК 3.1, 3.2 |
|                                                                                 |    | <b>Законодательство о трудовых спорах.</b> Понятие и виды трудовых споров.<br>Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров.                                                                                                          |    |   |                              |
|                                                                                 | 15 | Самостоятельная работа<br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы                                                                                                                                      | 1  |   |                              |
|                                                                                 |    | <b>Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения.</b><br>Подведомственность трудовых споров суду. Сроки обращения за разрешением трудовых споров. Возложение ответственности на должностное лицо, виновное в увольнении работника | 2  |   |                              |
|                                                                                 | 16 | <b>Практическое занятие № 4</b><br><b>Составление трудового договора</b>                                                                                                                                                                  | 2  |   |                              |
|                                                                                 |    | Самостоятельная работа<br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы                                                                                                                                      | 1  |   |                              |
|                                                                                 |    | Раздел 4. Административное право                                                                                                                                                                                                          |    |   |                              |
| Тема 4.1.<br>Административные правонарушения и административная ответственность | 17 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                             | 1  | 3 | ОК 2, 4, 8<br>ПК 3.1, 3.2    |
|                                                                                 |    | <b>Сущность, предмет и метод административного права.</b> Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения                |    |   |                              |
|                                                                                 |    | Самостоятельная работа<br>Определение отличий административной ответственности от дисциплинарной, гражданско-правовой и уголовной                                                                                                         |    |   |                              |
| Всего:                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                           | 47 |   |                              |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 2.2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности заочного обучения

| Наименование разделов и тем                                                                                                | № занятия | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объем часов | Уровень освоения | Коды формируемых компетенции |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------------------------|
| 1                                                                                                                          | 2         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4           | 5                | 6                            |
| Раздел 1. Основы Конституционного права                                                                                    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                  |                              |
| Тема 1.1. Основы Конституции РФ. Правовое положение государственных органов                                                |           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | 2                | ОК 2, 4, 8                   |
|                                                                                                                            |           | Самостоятельная работа<br>Конституция РФ – основной закон государства. Основы правового статуса личности, его конституционные принципы. Основные права и свободы человека и гражданина. Механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина. Законодательные и исполнительные органы власти РФ. Судебная власть и прокурорский надзор в РФ. Контрольно-надзорные инстанции и силовые структуры РФ. Принципы функционирования органов государственной власти РФ. Железнодорожный транспорт – основа транспортной системы Российской Федерации. Виды транспорта и специфика правового регулирования его деятельности. |             |                  |                              |
| Раздел 2. Формы и средства государственного регулирования правоотношений в профессиональной деятельности                   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                  |                              |
| Тема 2.1. Правовое регулирование производственных отношений. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности | 1         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1           | 3                | ОК 2, 4, 8                   |
|                                                                                                                            |           | <b>Понятие и виды экономических (производственных отношений).</b> Понятие и признаки предпринимательской деятельности. Предмет и методы правового регулирования профессиональной деятельности. Субъекты предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы осуществления предпринимательской деятельности (порядок создания, реорганизация и ликвидация субъектов предпринимательской деятельности). Понятие, содержание и виды права собственности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Организационно-правовые особенности приватизации на железнодорожном транспорте                      |             |                  |                              |
| Тема 2.2. Нормативно-правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта                                       | 1         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1           | 3                | ОК 1, 2, 3, 5, 8             |
|                                                                                                                            |           | <b>Организация обеспечения безопасности движения.</b> Нормативно-правовое регулирование безопасной работы объектов железнодорожного транспорта. Государственные стандарты и сертификаты по подвижному составу, техническим средствам, экологии и охране труда. Организация работы отрасли в особых обстоятельствах                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                  |                              |
|                                                                                                                            | 2         | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           |                  |                              |

|                                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------|
|                                                                                             |   | Работа с НПА, составление таблицы отличий в правовом регулировании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                     |
| Тема 2.3. Правовое регулирование договорных отношений                                       |   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | 3 | ОК 2, 4, 8          |
|                                                                                             |   | Самостоятельная работа<br>Гражданско-правовой договор. Общие положения. Классификация договоров. Заключение договора. Основания изменения и расторжения договора. Перечень основных договоров, предусмотренных ГК РФ. Исполнение договорных обязательств. Ответственность за нарушение договора Гражданско-правовой договор                                                                                                                                          |   |   |                     |
| Тема 2.4. Гражданско-правовая ответственность. Защита гражданских прав и экономически споры |   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5 | 3 | ОК 2, 4, 5, 8       |
|                                                                                             |   | Самостоятельная работа<br>Понятие и виды гражданско-правовой ответственности. Условия (состав) гражданско-правовой ответственности. Размер гражданско-правовой ответственности. Понятие и способы защиты гражданских прав. Порядок защиты гражданских прав. Понятие и виды экономических споров. Судебная система РФ.                                                                                                                                                |   |   |                     |
|                                                                                             |   | Досудебный и судебный порядок разрешения споров. Иск и исковая давность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                     |
|                                                                                             |   | Практическое занятие<br>Составление искового заявления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |                     |
| Раздел 3. Основы трудового права                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |                     |
| Тема 3.1 Трудовое право, как отрасль права. Трудовой договор                                |   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5 | 2 | ОК 1, 2, 4, 5, 8, 9 |
|                                                                                             |   | Самостоятельная работа<br>Понятие, предмет и метод трудового права. Нормативно-правовая база профессиональной деятельности. Основные принципы правового регулирования трудовых отношений. Стороны и виды трудовых договоров. Права и обязанности работника и работодателя. Содержание трудового договора: существенные и факультативные условия. Заключение трудового договора и оформление трудовых отношений. Основание изменения и прекращения трудового договора |   |   |                     |
| Тема 3.4. Материальная ответственность сторон трудового договора<br>Трудовой договор        | 3 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | 3 | ОК 1, 2, 4, 8       |
|                                                                                             |   | <b>Понятие и условия возникновения материальной ответственности.</b> Виды материальной ответственности работника за ущерб, причиненный имуществу работодателя. Материальная ответственность работодателя перед работником. Понятие дисциплины труда. Правила внутреннего трудового распорядка. Способы обеспечения дисциплины труда. Дисциплинарная ответственность, виды дисциплинарных взысканий и порядок их наложения                                            |   |   |                     |
|                                                                                             |   | Самостоятельная работа<br>Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |                     |

|                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |    |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|---------------------------|
|                                                                               |   | Решение задач по теме: Материальная и дисциплинарная ответственность сторон трудового договора                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |                           |
| Тема 3.5. Рабочее время и время отдыха работников железнодорожного транспорта |   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3      | 3  | ОК 1, 2, 4, 8             |
|                                                                               |   | Самостоятельная работа<br>Особенности режима работы и отдыха, нормы рабочего времени работников железнодорожного транспорта. Совмещенное рабочее время. Гарантийные и компенсационные выплаты за работу в особых условиях. Особенности рабочего времени сотрудников, обучающихся в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования |        |    |                           |
| Тема 3.7. Пенсионное обеспечение в Российской Федерации                       | 4 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2      | 3  | ОК 1, 2, 4, 5, 8, 9       |
|                                                                               |   | <b>Нормативно-правовое регулирование пенсионного обеспечения в Российской Федерации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |        |    |                           |
|                                                                               |   | Самостоятельная работа<br>Изучение ФЗ «О государственных пенсиях в РФ»                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5      |    |                           |
| Тема 3.8. Трудовые споры                                                      |   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9      | 3  | ОК 1-9<br>ПК 3.1, 3.2     |
|                                                                               |   | Самостоятельная работа<br>Законодательство о трудовых спорах. Понятие и виды трудовых споров. Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров.                                                                                                                                                                                                       |        |    |                           |
|                                                                               |   | Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения. Подведомственность трудовых споров суду. Сроки обращения за разрешением трудовых споров. Возложение ответственности на должностное лицо, виновное в увольнении работника                                                                                                                        |        |    |                           |
|                                                                               |   | Практическое занятие<br>Составление искового заявления                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |    |                           |
| Раздел 4. Административное право                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |    |                           |
| Тема 4.1. Административные правонарушения и административная ответственность  | 5 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2      | 3  | ОК 2, 4, 8<br>ПК 3.1, 3.2 |
|                                                                               |   | <b>Сущность, предмет и метод административного права.</b> Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения                                                                                                                             |        |    |                           |
|                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Всего: | 47 |                           |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Правовых основ профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета: мультимедиапроектор, экран, учебно-наглядные пособия, учебная мебель, ноутбук (переносной)

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативно-правовые акты:

1. Конституция РФ от 12 декабря 1993 г. (актуальная редакция).
2. Гражданский кодекс РФ, часть 1 от 21 октября 1994 г.; часть 2 от 22 декабря 1995 г. (актуальная редакция).
3. Гражданский процессуальный кодекс РФ (актуальная редакция).
4. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. (актуальная редакция).
5. Трудовой кодекс РФ от 26 декабря 2001 г. (актуальная редакция).
6. ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» (актуальная редакция).
7. ФЗ «О железнодорожном транспорте в РФ» (актуальная редакция).
8. ФЗ «О защите прав потребителей» (актуальная редакция).
9. ФЗ «О несостоятельности (банкротстве) предприятий» (актуальная редакция).
10. ФЗ «О пожарной безопасности» (актуальная редакция).
11. ФЗ «О техническом регулировании» (актуальная редакция).
12. ФЗ «Об акционерных обществах» (актуальная редакция).
13. ФЗ «Об охране окружающей среды» (актуальная редакция).
14. ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (актуальная редакция).

Основная литература:

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / С. И. Некрасов, Е. В. Савкович, А. В. Питрюк. – М.: Юстиция, 2016. – 211 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920519>

Дополнительная литература:

1. ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (актуальная редакция)
2. ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (актуальная редакция)
3. Плахотич, С. А. Транспортное право (железнодорожный транспорт): учебник / С. А. Плахотич. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80021> – Загл. с экрана.

4. Румынина, В. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / В. В. Румынина. – М.: Инфра–М, 2013

Учебно-методическая литература:

1. Рябова, Н. В. ОП. 08. Правовые основы профессиональной деятельности: методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий специальности 13. 02. 07. (140409) / Н. В. Рябова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 103с.

Электронные ресурсы:

17. Все о праве. Форма доступа: [www.allpravo.ru](http://www.allpravo.ru)

18. Правовая система «Кодекс». Форма доступа: [www.kodeks.ru](http://www.kodeks.ru)

19. Правовая система «Российское законодательство». – Режим доступа: [www.zakonrf.info](http://www.zakonrf.info)

20. Правоведение: электронный учебник / Алексеенко В. А. и др. – М.: КноРус, 2011.

21. Сайт Министерства транспорта РФ [www.mintrans.ru/](http://www.mintrans.ru/)

22. Справочная правовая система «ГАРАНТ» [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

23. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

24. Транспорт России – еженедельная газета. – Форма доступа: [www.transportrussia.ru](http://www.transportrussia.ru)

25. Транспорт Российской Федерации – журнал для специалистов транспортного комплекса. – Режим доступа: [www.rostransport.com](http://www.rostransport.com)

26. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

27. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

28. [ЭБС BOO.K.ru](http://www.boo.k.ru) [Электронный ресурс]

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы при различных формах обучения.

| Результаты обучения                                                                                                                                                                            | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Умение (У 1) анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения                                                                             | текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, тестов, решения ситуационных задач<br>промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| Умение (У 2) защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством                                                                          | текущий контроль в форме решения ситуационных задач                                                                                                                         |
| Умение (У 3) использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность                                                                                            | текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, тестов, решения ситуационных задач<br>промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| Знание (З 1) видов административных правонарушений и административной ответственности                                                                                                          | текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, тестов, решения ситуационных задач<br>промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| Знание (З 2) законодательных, нормативных правовых актов, регулирующих правовые отношения в процессе профессиональной деятельности                                                             |                                                                                                                                                                             |
| Знание (З 3) классификации, основных видов и правил составления нормативной документации                                                                                                       |                                                                                                                                                                             |
| Знание (З 4) организационно-правовых форм юридических лиц                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |
| Знание (З 5) основных положений Конституции РФ, действующих законодательных и иных нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности |                                                                                                                                                                             |
| Знание (З 6) норм дисциплинарной и материальной ответственности работника                                                                                                                      | текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, тестов, решения ситуационных задач<br>промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| Знание (З 7) понятия правового регулирования в сфере профессиональной деятельности                                                                                                             |                                                                                                                                                                             |
| Знание (З 8) порядка заключения трудового договора и оснований его прекращения                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |
| Знание (З 9) прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности                                                                                                              |                                                                                                                                                                             |
| Знание (З 10) прав и свобод человека и гражданина, механизмов их реализации                                                                                                                    | текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ,                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знание (З 11) правового положения субъектов предпринимательской деятельности                                                                                              | тестов, решения ситуационных задач<br>промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                                                           |
| Знание (З 12) роли государственного регулирования в обеспечении занятости населения                                                                                       |                                                                                                                                                                             |
| ОК 1. Способность понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес                                                   |                                                                                                                                                                             |
| ОК 2. Способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество     |                                                                                                                                                                             |
| ОК 3. Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность                                                                | текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, решения ситуационных задач<br>промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета         |
| ОК 4. Способность осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, решения ситуационных задач                                                                        |
| ОК 5. Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                                                                  |                                                                                                                                                                             |
| ОК 6. Способность работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями                                                           |                                                                                                                                                                             |
| ОК 7. Способность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий                                                      |                                                                                                                                                                             |
| ОК 8. Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации    | текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, решения ситуационных задач<br>промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета         |
| ОК 9. Способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                                                      |                                                                                                                                                                             |
| ПК 4.2 Способность осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию                                                              | текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, тестов, решения ситуационных задач<br>промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| ПК 4.3 Способность проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений       |                                                                                                                                                                             |

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

| № изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением |       |
|---------------------------------------------------------------|-------|
| БЫЛО                                                          | СТАЛО |
|                                                               |       |
|                                                               |       |
|                                                               |       |

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

(ЗаБИЖТ ИрГУПС)

ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

РАССМОТРЕНО

цикловой комиссией

специальности 13.02.07

Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.

Председатель И.И.И. /Щурова Н.П./

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР

Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ОХРАНА ТРУДА

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (*по отраслям*)

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Разработчик - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС Крупина Г.А.

Рецензент: Шамис С.Б. -Энергодиспетчер Забайкальской дирекции инфраструктуры

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ<br>ДИСЦИПЛИНЫ              | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ         | 7  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ           | 18 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 22 |



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Охрана труда»

## 1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины.

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), базовая подготовка.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

- 19825 Электромонтер контактной сети;
- 19888 Электромонтер тяговой подстанции.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен

уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему

мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;

- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
  - действие токсичных веществ на организм человека;
  - категорирование производств по взрывопожаробезопасности;
  - меры предупреждения пожаров и взрывов;
  - общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
  - основные причины возникновения пожаров и взрывов;
  - особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
  - права и обязанности работников в области охраны труда;
  - виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
  - правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
  - возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
  - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
  - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

При изучении рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

- очная форма обучения:

3 курс 5 семестр

Максимальная учебная нагрузка обучающихся – 113 часов, в том числе:

- обязательная – 80 часов, из них: теория – 68 часов,
- практические занятия – 12 часов;
- самостоятельная нагрузка обучающихся – 33 часа.

- заочная форма обучения:

3 курс

Максимальная учебная нагрузка обучающихся – 113 часов, в том числе:

- обязательная – 10 часов, из них: теория 8 часов,
- практические занятия – 2 часа;
- самостоятельная нагрузка обучающихся – 103 часа.

Промежуточная аттестация дисциплины – экзамен .

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы /очная форма обучения/            | Объем часов |
|------------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                | 113         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)     | 80          |
| в том числе:<br>практические занятия                 | 12          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)          | 33          |
| в том числе:<br>внеаудиторная самостоятельная работа | 33          |
| Промежуточная аттестация по дисциплине               | - экзамен   |

| Вид учебной работы /заочная форма обучения/          | Объем часов |
|------------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                | 113         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)     | 10          |
| в том числе:<br>практические занятия                 | 2           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)          | 103         |
| в том числе:<br>внеаудиторная самостоятельная работа | 103         |
| Промежуточная аттестация по дисциплине               | - экзамен   |

## 2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Охрана труда» /очная форма обучения/

| Наименование разделов и тем                                |                                     | Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                             | Объем часов | Уровень освоения | Компетенции        |   |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|--------------------|---|
| 1                                                          |                                     | 2                                                                                                                                                                                                  | 3           | 4                | 5                  |   |
|                                                            |                                     | 3 курс 5 семестр                                                                                                                                                                                   |             |                  |                    |   |
| Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда   |                                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                      | 6           |                  |                    |   |
| Тема 1.1. Правовые вопросы охраны труда                    | 1.                                  | <b>Трудовой кодекс Российской Федерации: цели, задачи и принципы</b> правового регулирования охраны труда                                                                                          | 2           | 2                | OK1, OK2, OK4, OK5 |   |
|                                                            | 2.                                  | <b>Правовое поле в области охраны труда и производственной безопасности.</b> Реализация основных направлений по обеспечению безопасности труда.                                                    | 2           | 2                |                    |   |
|                                                            | 3.                                  | <b>Основные направления государственной политики в области охраны труда.</b>                                                                                                                       | 2           |                  |                    |   |
|                                                            | Самостоятельная работа обучающихся: |                                                                                                                                                                                                    | 4           |                  |                    |   |
|                                                            |                                     | Проработать организационно-технические, санитарно-гигиенические, социально-экономические, лечебно-профилактические и реабилитационные мероприятия по <b>сохранению жизни и здоровья работников</b> | 2           |                  |                    |   |
|                                                            |                                     | Правовые и организационные основы охраны труда в РФ.                                                                                                                                               | 2           |                  |                    |   |
| Тема 1.2. Государственная система управления охраной труда | Содержание учебного материала       |                                                                                                                                                                                                    | 6           | 2                | OK1, OK2, OK4, OK5 |   |
|                                                            | 4.                                  | <b>Основополагающие принципы построения единой государственной системы управления охраной труда.</b>                                                                                               | 2           |                  |                    |   |
|                                                            | 5.                                  | <b>Государственный надзор и контроль за соблюдением ТК РФ в области охраны труда.</b>                                                                                                              | 2           |                  |                    | 2 |
|                                                            | 6.                                  | Ответственность работников и работодателей за нарушения требований охраны труда. <b>Условия труда. Анализ риска. Управление риском.</b>                                                            | 2           | 2                |                    |   |

|                                                          |                                     |                                                                                                                                   |   |   |                                   |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------|
| Тема 1.3. Трудовой договор                               | Содержание учебного материала       |                                                                                                                                   | 8 |   | OK1, OK2, OK4, OK5                |
|                                                          | 7.                                  | <b>Трудовой договор.</b> Заключение трудового договора. Изменение и прекращение трудового договора.                               | 2 |   |                                   |
|                                                          | 8.                                  | <b>Рабочее время и время отдыха.</b> Трудовой распорядок. Гарантии и                                                              | 2 |   |                                   |
|                                                          | 9.                                  | <b>Обучение по охране труда; виды инструктажей.</b> Обучение и проверка знаний требований охраны труда.                           | 2 | 2 |                                   |
| Тема 1.4. Производственный травматизм и его профилактика | Самостоятельная работа обучающихся: |                                                                                                                                   | 6 |   |                                   |
|                                                          |                                     | Проработать вопросы заключения трудового договора: порядок оформления трудовых книжек, перевода, увольнения.                      | 2 |   |                                   |
|                                                          |                                     | Режим труда и отдыха, особенности труда женщин и подростков в трудовом кодексе РФ, вопросы трудовой дисциплины и т.д.             | 2 |   |                                   |
|                                                          |                                     | Государственная политика по охране труда в российской Федерации.                                                                  | 2 |   |                                   |
|                                                          | Содержание учебного материала.      |                                                                                                                                   | 6 | 2 | OK1, OK2, OK4, OK5, ПК 3.1, Пк3.2 |
|                                                          | 10.                                 | Основные понятия травматизма и профессионального заболевания<br><b>Классификация травматизма.</b>                                 | 2 |   |                                   |
|                                                          | 11.                                 | <b>Расследование и учет несчастных случаев на производстве.</b><br>Обязанности работодателя при расследовании несчастных случаев. | 2 |   |                                   |
|                                                          | 12.                                 | <b>Методы анализа травматизма на производстве.</b>                                                                                | 2 |   |                                   |
|                                                          | 13.                                 | <b>Оказание первой помощи пострадавшим от природных и техногенных воздействий на человека</b>                                     | 2 | 2 |                                   |
|                                                          | Практическое занятие № 1.           |                                                                                                                                   | 2 |   |                                   |
|                                                          | 14.                                 | <b>Оформление акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве</b>                                                              | 2 |   |                                   |
|                                                          | Самостоятельная работа обучающихся  |                                                                                                                                   | 4 |   |                                   |
|                                                          |                                     | Причины производственного травматизма на железнодорожном транспорте и мероприятия по их устранению.                               | 2 |   |                                   |

|                                                      |                                |                                                                                                                                                                                      |    |   |                                                 |
|------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-------------------------------------------------|
|                                                      |                                | Порядок расследования несчастных случаев на производстве.                                                                                                                            | 2  |   |                                                 |
| Раздел 2. Гигиена труда и производственная Санитария |                                |                                                                                                                                                                                      | 12 |   |                                                 |
| Тема 2.1. Понятие о физиологии и психологии труда    | Содержание учебного материала  |                                                                                                                                                                                      | 6  | 2 | OK1, OK2,<br>OK4, OK5<br>OK9                    |
|                                                      | 15.                            | <b>Понятие о физиологии и гигиене труда.</b> Организация рабочего места с учетом требований эргономики производственной среды.                                                       | 2  | 2 |                                                 |
|                                                      | 16.                            | <b>Воздушная среда рабочей зоны.</b>                                                                                                                                                 | 2  | 2 |                                                 |
|                                                      | 17.                            | <b>Микроклимат производственной среды, основные параметры,</b> влияние на организм человека и порядок исследования                                                                   | 2  | 2 |                                                 |
|                                                      | Практическое занятие № 2.      |                                                                                                                                                                                      | 2  |   |                                                 |
|                                                      | 18.                            | <b>Исследование метеорологических условий в производственном помещении.</b>                                                                                                          | 2  |   |                                                 |
|                                                      | Содержание учебного материала. |                                                                                                                                                                                      | 6  | 2 | OK1, OK2,<br>OK4, OK5<br>OK9, ПК<br>3.1, ПК3.2. |
|                                                      | 19.                            | <b>Освещение, классификация по видам, назначению.</b> Требования к осветительным приборам. Влияние освещенности на производственный процесс и здоровье работающих.                   | 2  |   |                                                 |
|                                                      | 20.                            | <b>Опасные и вредные производственные факторы,</b> имеющие место на железнодорожном транспорте.                                                                                      | 2  |   |                                                 |
|                                                      | 21.                            | <b>Шум, вибрация их источники, средства защиты.</b> Влияние шума и вибрации на организм человека. Утомление. Рациональная организация рабочего места с учетом требований эргономики. | 2  |   |                                                 |
|                                                      | Практическое занятие № 3.      |                                                                                                                                                                                      | 2  |   |                                                 |
|                                                      | 22.                            | <b>Исследование и расчет освещенности в производственном помещении.</b>                                                                                                              | 2  |   |                                                 |
|                                                      | Самостоятельная работа         |                                                                                                                                                                                      |    |   |                                                 |

|                                                                     |                                     |                                                                                                                                                |    |   |                              |  |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|------------------------------|--|
|                                                                     |                                     | Понятие о вредности и тяжести труда, порядок определения.                                                                                      | 2  |   |                              |  |
| Тема 2.2. Аттестация рабочих мест                                   | Содержание учебного материала       |                                                                                                                                                | 4  | 2 | OK1, OK2, OK4, OK5 OK 8, OK9 |  |
|                                                                     | 23.                                 | Аттестация рабочих мест по условиям и охране труда. Мероприятия по улучшению условий труда на рабочих местах.                                  | 2  |   |                              |  |
|                                                                     | 24.                                 | Предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования). Профессиональный отбор. Требования к спецодежде, порядок выдачи, хранение. | 2  | 2 |                              |  |
|                                                                     | Самостоятельная работа обучающихся. |                                                                                                                                                | 2  |   |                              |  |
|                                                                     |                                     | Требования к содержанию рабочих мест. Автоматизированные рабочие места. Льготы и компенсации за опасные и вредные условия труда.               | 2  |   |                              |  |
| Раздел 3. Основы пожарной и взрывобезопасности                      |                                     | Содержание учебного материала                                                                                                                  | 14 |   | OK1, OK2, OK4, OK5 OK8, OK9  |  |
| Тема 3.1. Пожарная безопасность и взрывобезопасность на предприятии | 25.                                 | Виды горения. Пожароопасные и взрывоопасные свойства веществ и материалов. Классификация пожаров и взрывов. Составление плана эвакуации        | 2  | 2 |                              |  |
|                                                                     | 26.                                 | Первичные средства пожаротушения. Пожарная техника. Организация мероприятий по предупреждению взрывов и пожаров на предприятиях                | 2  | 2 |                              |  |
|                                                                     | 27                                  | Порядок действия персонала при пожарах, взрывах и в аварийных ситуациях. Порядок применения первичных средств пожаротушения.                   | 2  | 2 |                              |  |
|                                                                     | Практическое занятие № 4.           |                                                                                                                                                | 2  |   |                              |  |
|                                                                     | 28.                                 | Категорирование помещений по пожарной безопасности.                                                                                            | 2  |   |                              |  |
|                                                                     | Самостоятельная работа обучающихся  |                                                                                                                                                | 4  |   |                              |  |



|                                                                          |                                |                                                                                                                                                                                                      |    |   |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----------------------------------------------------------------|
|                                                                          |                                | Причины ошибочных действий человека, приводящих к возникновению опасных ситуаций и несчастных случаев на производстве.                                                                               | 2  |   |                                                                |
|                                                                          |                                | Составление плана эвакуации при пожаре. Подготовка презентации по теме «Средства противопожарной безопасности на железнодорожном транспорте». Подготовка к тестированию                              | 2  |   |                                                                |
| Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда.<br>Электробезопасность   |                                |                                                                                                                                                                                                      | 28 |   |                                                                |
| Тема 4.1. Действие электрического тока на человека                       | Содержание учебного материала. |                                                                                                                                                                                                      | 6  | 2 | OK1, OK2, OK4, OK5 OK8, OK9                                    |
|                                                                          | 29.                            | <b>Особенности и виды поражения человека электрическим током.</b> Электротравмы, степень и опасность воздействия электрического тока                                                                 | 2  |   |                                                                |
|                                                                          | 30.                            | <b>Понятия о системе электроснабжения железных дорог.</b> Электрические сети, электроустановки, распределители, трансформаторы, оборудование с электроприводом, в том числе электроподвижной состав. | 2  |   |                                                                |
|                                                                          | 31.                            | <b>Классификация переменного тока</b> промышленной частоты по степени воздействия на организм человека (ощутимый, не отпускающий, фибрилляционный).                                                  | 2  | 2 |                                                                |
|                                                                          | Самостоятельная работа.        |                                                                                                                                                                                                      | 2  |   |                                                                |
|                                                                          |                                | Характеристики электрического тока, основные параметры.                                                                                                                                              | 2  |   |                                                                |
| Тема.4.2.<br>Классификация работ в электроустановках.<br>Средства защиты | Содержание учебного материала  |                                                                                                                                                                                                      | 14 |   | OK1, OK2, OK4, OK5 OK8, OK9 ПК3.1, ПК3.2. ПК2.1, ПК 2.5, ПК2.6 |
|                                                                          | 32.                            | <b>Классификация групп по электробезопасности.</b> Требования к группам по электробезопасности проверка знаний работников                                                                            | 2  | 2 |                                                                |
|                                                                          | 33.                            | <b>Классификация работ и помещений по электробезопасности.</b>                                                                                                                                       | 2  | 2 |                                                                |
|                                                                          | 34.                            | <b>Защитные меры в электроустановках:</b> организационные меры и мероприятия обучение, инструктажи, проверка знаний требований охраны труда.                                                         | 2  | 2 |                                                                |

|  |                                    |                                                                                                                                                                                         |   |   |  |
|--|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|  | 35.                                | <b>Технические меры и мероприятия по защите от поражения электрическим током:</b> зануление, заземление, изоляция, защитное отключение, малое напряжение, выравнивание потенциала и др. | 2 | 2 |  |
|  | 36.                                | <b>Опасность прикосновения к токоведущим частям.</b> Понятие о наведенном напряжении и статическом электричестве.                                                                       | 2 | 2 |  |
|  | 37.                                | <b>Виды электрозащитных средств, порядок их содержания.</b> Правила и порядок пользования средствами защиты, хранение и испытания средств защиты.                                       | 2 | 3 |  |
|  | 38.                                | <b>Плакаты и знаки безопасности применяемые в электроустановках.</b>                                                                                                                    | 2 | 3 |  |
|  | Практическое занятие № 5           |                                                                                                                                                                                         | 2 |   |  |
|  | 39.                                | <b>Назначение и порядок пользования средствами защиты от поражения электрическим током в электроустановках.</b>                                                                         | 2 |   |  |
|  | Практическое занятие № 6.          |                                                                                                                                                                                         | 2 |   |  |
|  | 40.                                | <b>Освобождение пострадавшего от действия электрического тока.</b>                                                                                                                      | 2 |   |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                         | 9 |   |  |
|  |                                    | Положение ОАО «РЖД» по электробезопасности для электротехнического персонала.                                                                                                           | 2 |   |  |
|  |                                    | Общие поражения (сбои в функционировании центральной нервной системы, органов дыхания и кровообращения, потеря сознания, расстройства речи, судороги, нарушение дыхания,                | 2 |   |  |
|  |                                    | Общие требования по безопасности при работах в электроустановках.                                                                                                                       | 2 |   |  |
|  |                                    | Общие положения инструкции по безопасности работ с подъемных вышек, автомотрис.                                                                                                         | 1 |   |  |
|  |                                    | Общие положения инструкций по безопасности работ на контактной сети.                                                                                                                    | 2 |   |  |
|  | Итого                              | 113                                                                                                                                                                                     |   |   |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1- ознакомительный;

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Охрана труда» /заочная форма обучения/

| Наименование разделов и тем                                                                 |   | Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                    | Объем часов | Уровень освоения |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|--------------------|
| 1                                                                                           |   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3           | 4                |                    |
|                                                                                             |   | 3 курс                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                  |                    |
| Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда                                    |   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           |                  |                    |
| Тема 1.1. Правовые вопросы охраны труда<br>Государственная система управления охраной труда | 1 | <b>Трудовой кодекс Российской Федерации: цели, задачи и принципы правового регулирования охраны труда.</b> Правовое поле в области охраны труда и производственной безопасности. Основные направления государственной политики в области охраны труда.                                    | 2           | 2                | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5 |
|                                                                                             |   | Самостоятельная работа обучающихся:                                                                                                                                                                                                                                                       | 18          |                  |                    |
|                                                                                             |   | Проработать организационно-технические, санитарно-гигиенические, социально-экономические, лечебно-профилактические и реабилитационные мероприятия по сохранению жизни и здоровья работников Реализация основных направлений по обеспечению безопасности труда. Правовые и организационные | 10          |                  |                    |
|                                                                                             |   | Основополагающие принципы построения единой государственной системы управления охраной труда. Государственный надзор и контроль за соблюдением ТК РФ в области охраны труда. Ответственность работников и работодателей за нарушения требований охраны труда                              | 8           |                  |                    |
|                                                                                             |   | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                        | 14          |                  |                    |

|                                                              |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |                                      |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--------------------------------------|
|                                                              |                                     | Заключение трудового договора. Изменение и прекращение трудового договора Трудовой распорядок. Гарантии и компенсации. Обучение и проверка знаний требований охраны труда. Проработать вопросы заключения трудового договора: порядок оформления трудовых книжек, перевода, увольнения. Режим труда и отдыха, особенности труда женщин и подростков в трудовом кодексе РФ, вопросы трудовой дисциплины и т.д. Государственная политика по | 14 |   |                                      |
| Тема 1.3.<br>Производственный травматизм и его профилактика. | Содержание учебного материала       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |   |                                      |
|                                                              | 2                                   | <b>Классификация травматизма.</b> Основные понятия травматизма и профессионального заболевания <b>Расследование и учет несчастных случаев на производстве.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2  | 2 | ОК1,ОК2, ОК4, ОК5, ПК3.1, ПК3.2.     |
|                                                              | Практическое занятие № 1            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |   |                                      |
|                                                              | 3                                   | <b>Оформление акта формы Н-1 о несчастном случае на</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  |   |                                      |
|                                                              | Самостоятельная работа обучающихся: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16 |   |                                      |
|                                                              |                                     | Понятие и идентификация опасности. Опасные и вредные производственные факторы. Анализ риска и управление риском. Классификация производственного травматизма. Методы анализа причин производственного травматизма                                                                                                                                                                                                                         | 8  |   |                                      |
|                                                              |                                     | Обязанности работодателя при несчастном случае. Порядок извещения о несчастном случае. Порядок проведения расследования несчастных случаев. Оформление материалов и регистрации и учета несчастных случаев. Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшим на производстве.                                                                                                                                                            | 8  |   |                                      |
| Раздел 2. Гигиена труда и производственная санитария         | Содержание учебного материала       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |   |                                      |
| Тема 2.1. Понятие о физиологии и психологии труда            | 3                                   | <b>Понятие о физиологии и гигиене труда.</b> Организация рабочего места с учетом требований эргономики производственной среды. <b>Микроклимат производственной</b> среды, основные параметры, влияние на организм человека и порядок исследования.                                                                                                                                                                                        | 2  | 2 | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5 ОК9, ПК3.1, ПК3,2 |

|                                                                        |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--------------------------------------------------------------|
|                                                                        | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16 | 2 |                                                              |
|                                                                        |                                    | <p>Воздушная среда рабочей зоны. Освещение, классификация по видам, назначению. Требования к осветительным приборам. Влияние освещенности на производственный процесс и здоровье работающих. Основные принципы обеспечения производственной безопасности. Требования безопасности к конструированию оборудования. Уменьшение степени риска на стадии конструирования. Аттестация рабочих мест. Опасные и вредные производственные факторы, имеющие место на железнодорожном транспорте.</p> <p>Шум, вибрация их источники, средства защиты. Влияние шума и вибрации на организм человека. Утомление. Рациональная организация рабочего места с учетом требований эргономики.</p> | 8  |   |                                                              |
|                                                                        |                                    | <p>Понятие о вредности и тяжести труда, порядок определения. Мероприятия по улучшению условий труда на рабочих местах. Предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования). Профессиональный отбор. Требования к спецодежде, порядок выдачи, хранение. Требования к содержанию рабочих мест. Автоматизированные рабочие места. Льготы и компенсации за опасные и вредные условия труда. Причины ошибочных действий человека, приводящих к возникновению опасных ситуаций и несчастных случаев на производстве. Меры безопасности при выполнении работ на машинах и с механизмами. Требования безопасности к сосудам, работающим под давлением.</p>                | 8  |   |                                                              |
| Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда.<br>Электробезопасность |                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |   |                                                              |
|                                                                        | 4                                  | <p><b>Действие электрического тока на человека.</b> Виды травмирования электрическим током. Факторы, влияющие на степень поражения электрическим током. Обеспечение безопасности в электроустановках. Меры защиты.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | 2 | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5<br>ОК8, ОК9<br>ПК1.1, ПК1.3, ПК1.5, ПК2.3 |

|                                                                    |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---------------------------------------------------|
|                                                                    | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18 |   |                                                   |
|                                                                    |                                    | Понятия о системе электроснабжения железных дорог. Электрические сети, электроустановки, распределители, трансформаторы, оборудование с электроприводом, в том числе электроподвижной состав. Классификация переменного тока промышленной частоты по степени воздействия на организм человека (ощутимый, не отпускающий, фибрилляционный). Защитные меры в электроустановках: организационные меры и мероприятия обучение, инструктажи, Технические меры и мероприятия по защите от поражения электрическим током: зануление, заземление, изоляция, защитное отключение, малое напряжение, выравнивание потенциала и др. | 10 |   |                                                   |
|                                                                    |                                    | Опасность прикосновения к токоведущим частям. Понятие о наведенном напряжении и статическом электричестве. Классификация групп по электробезопасности. Требования к группам по электробезопасности проверка знаний работников. Классификация работ и помещений по электробезопасности. Правила и порядок пользования средствами защиты. Общие требования по безопасности при работах в электроустановках.                                                                                                                                                                                                                | 8  |   |                                                   |
| Раздел 4. Основы пожарной и взрывобезопасности                     | Содержание учебного материала.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2  |   |                                                   |
| Тема 41. Пожарная безопасность и взрывобезопасность на предприятии | 5                                  | <b>Виды горения.</b> Пожароопасные и взрывоопасные свойства веществ и материалов. Классификация пожаров и взрывов. <b>Первичные средства пожаротушения.</b> Пожарная техника. Составление плана эвакуации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  | 2 | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5 ОК8, ОК9, ПК 3.1, ПК2.1, ПК2.2 |
|                                                                    | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 21 |   |                                                   |
|                                                                    |                                    | Организация мероприятий по предупреждению взрывов и пожаров на предприятиях. Порядок действия персонала при пожарах, взрывах и в аварийных ситуациях. Порядок применения первичных средств пожаротушения. Категорирование помещений по пожарной безопасности. Физико – химические основы горения и взрыва. Показатели. Средства и способы пожаротушения. Системы и устройства пожарной сигнализации.                                                                                                                                                                                                                     | 11 |   |                                                   |

|  |  |                                                                                                                                                                                                     |     |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
|  |  | Составление плана эвакуации при пожаре. Эвакуация людей при пожаре. Подготовка презентации по теме «Средства противопожарной безопасности на железнодорожном транспорте». Подготовка к тестированию | 10  |  |  |
|  |  | Итого                                                                                                                                                                                               | 113 |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1- ознакомительный;

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Рабочая учебная программы дисциплины реализуется в учебном кабинете «Охраны труда».

Оборудование учебного кабинета: мультимедиапроектор, экран, компьютер, учебно-наглядные пособия, стенды, тренажер по оказанию первой помощи, противогазы, самоспасатели, огнетушители, защитные костюмы, пульсметр - люксметр ARGUS-07, измеритель напряжённости электрического поля ИЭСП-7, индикатор радиоактивности РАДЭКС, фотометр ARGUS-02, радиометр УФ ТКА-ABC, шумомер-анализатор спектра, виброметр портативный «Октава-110А»

#### Информационное обеспечение обучения

1. Основная литература:
2. 1. Косолапова, Н. В. Охрана труда: учебное пособие. / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – М.: КноРус, 2016. – 184 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/917222>
3. Дополнительная литература:
4. 2. Титова, Н. В. Производственная безопасность: учебное пособие. / Т. С. Титова, О. И. Копытенкова, Е. И. Ефимова, Г. К. Зальцман. – Электронные данные – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 415 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90914> – Загл. с экрана.
5. Учебно-методическая литература:
6. 1. Коломеец, Т. В. ОП. 09. Охрана труда: методическое пособие по проведению практических занятий спец. 13. 02. 07. / Т. В. Коломеец. – М.: ФГБОУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016. – 94с..
7. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.  
<http://www.biblioclub.ru> – ЭБС Университетская библиотека <http://znanium.com>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе экспертного наблюдения и оценки на теоретических и практических занятиях, подготовки сообщений и презентаций, различных видов опроса и тестирования.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                      | Формы и методы<br>контроля                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                | 2                                                       |
| умения:<br>вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения                           | практическое занятие, экзамен                           |
| использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты                                             | подготовка презентации, индивидуальные задания, экзамен |
| определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности                                                   | практическое занятие, экзамен                           |
| оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте                                                                             | индивидуальные задания, экзамен                         |
| применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях                                                      | индивидуальные задания, экзамен                         |
| проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности                                       | подготовка сообщения, практическое занятие, экзамен     |
| инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда                                                                       | практическое занятия, экзамен                           |
| соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной                                                                      | подготовка презентации, индивидуальные задания, экзамен |
| знания:<br>законодательства в области охраны труда                                                                                               | различные виды опроса, тестирование                     |
| нормативных документов по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности                                         | различные виды опроса, тестирование, экзамен            |
| правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты                                   | различные виды опроса, тестирование, экзамен            |
| правовых и организационных основ охраны труда в организации, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению | различные виды опроса, тестирование, экзамен            |
| возможных опасных и вредных факторов и средств защиты                                                                                            | различные виды опроса, тестирование, экзамен            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| действия токсичных веществ на организм человека                                                                                                                                                                                                                   | различные виды опроса, тестирование, экзамен |
| категорирования производств по взрывопожаробезопасности                                                                                                                                                                                                           | различные виды опроса, тестирование, экзамен |
| мер предупреждения пожаров и взрывов                                                                                                                                                                                                                              | различные виды опроса, тестирование, экзамен |
| основных причин возникновения пожаров и взрывов                                                                                                                                                                                                                   | различные виды опроса, тестирование, экзамен |
| особенностей обеспечения безопасных условий труда на производстве                                                                                                                                                                                                 | различные виды опроса, тестирование, экзамен |
| порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты                                                                                                                                                                                     | различные виды опроса, тестирование          |
| предельно допустимых концентраций (ПДК) и индивидуальных средств защиты                                                                                                                                                                                           | различные виды опроса, тестирование          |
| прав и обязанностей работников в области охраны труда                                                                                                                                                                                                             | различные виды опроса, тестирование          |
| правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов                                                                                                                                                                                                              | различные виды опроса, тестирование, экзамен |
| возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияния на уровень безопасности труда | различные виды опроса, тестирование, экзамен |
| принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях                                                                                                                                       | различные виды опроса, тестирование, экзамен |
| средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов                                                                                                                                                                          | различные виды опроса, тестирование, экзамен |
| Промежуточная аттестация по дисциплине                                                                                                                                                                                                                            | Экзамен                                      |

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

[illegible]

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ЗаБИЖТ ИрГУПС)  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

РАССМОТРЕНО

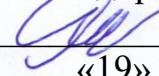
цикловой комиссией  
ФК и БЖ

Протокол № 11 от «19» июня 2018 г.

Председатель  / Щербакова Д.М./

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР

 Гуков П.В.  
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ N 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 г.

Организация–разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО Иркутского государственного университета путей сообщения.

Автор: Андреева В.А. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Бойко В.И. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                                  | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                   | 7  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                       | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 15 |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Область применения рабочей учебной программы.

Рабочая учебной программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ N 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 г.

1.2. Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи рабочей учебной программы дисциплины – требования к результатам освоения рабочей учебной дисциплины:

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные полученной специальности;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.



ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 113 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 78 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 35 часа.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 113 час,

в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 10 часов;

самостоятельная работа обучающегося 103 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения.

| Виды учебной работы                                         | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 113         |
| Обязательная аудиторная нагрузка (всего):                   | 78          |
| в том числе:                                                |             |
| теоретические занятия                                       | 30          |
| практические занятия                                        | 48          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 35          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |             |

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

| Вид учебной работы                                          | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 113         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 10          |
| в том числе:                                                |             |
| теоретические занятия                                       | 6           |
| практические занятия                                        | 4           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 103         |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |             |

2.2. Примерный тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.10.Безопасность жизнедеятельности .

| Название разделов и тем                                       | № занят ий | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.                                                                                                                          | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции                                               |
|---------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                               |            | 2 курс, 4 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) -113<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)-78<br>практические занятия-48<br>теоретические занятия-30<br>Самостоятельная работа обучающегося (всего)-35 |             |                  |                                                                       |
| Введение                                                      |            | Цель, задачи и содержание дисциплины                                                                                                                                                                                            | 1           |                  |                                                                       |
| Раздел 1<br>Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. |            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                   |             |                  | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК8, ПК 1.1-1.5. ПК 2.1-2.6. ПК 3.1. ПК 3.2. |
|                                                               | 1          | Определение ЧС, классификации ЧС, причины возникновения ЧС.                                                                                                                                                                     | 2           | 1                |                                                                       |
|                                                               |            | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Нормативно-правовая база БЧС. Реферат по нормативно-правовой базе БЧС.                                                                                                                   | 4           |                  |                                                                       |
|                                                               | 2          | Классификация природных и техногенных ЧС и их характеристика.                                                                                                                                                                   | 2           | 1                |                                                                       |
|                                                               |            | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Правила и действия населения при угрозе природных ЧС. (Сообщение по теме)                                                                                                                | 2           |                  | ОК4, ОК5, ОК6, ОК8, ПК 2.1-2.6. ПК 3.1. ПК 3.2.                       |
|                                                               | 3          | Терроризм и диверсии.                                                                                                                                                                                                           |             | 2                |                                                                       |
|                                                               | 4          | Практическая работа:<br>характеристика ОМП, современные средства поражения, определение терроризма и диверсий, причины терроризма.                                                                                              | 2           |                  |                                                                       |
|                                                               |            | Самостоятельная работа обучающихся:<br>заполнить карточки с заданиями по способам защиты населения от ЧС военного характера.                                                                                                    | 4           |                  |                                                                       |
|                                                               | 5          | Практическая работа:<br>расчет средств защиты человека от высокочастотных электромагнитных полей.                                                                                                                               | 2           |                  |                                                                       |
|                                                               | 6          | Классификация пожароопасных ПО, пожарная безопасность, способы и средства пожаротушения.                                                                                                                                        | 2           | 2                |                                                                       |
|                                                               | 7          | Практическое занятие:<br>тренировка по эвакуации учащихся из техникума в случае возгорания.                                                                                                                                     | 2           |                  | ОК6, ОК8, ПК 1.1-1.5. ПК 2.1-2.6. ПК 3.1. ПК 3.2.                     |
|                                                               | 8          | Практическая работа:<br>оценка воздействия поражающих факторов на объекты.                                                                                                                                                      | 2           |                  |                                                                       |
|                                                               | 9          | Изучение областей применения и принципов средств пожаротушения.                                                                                                                                                                 | 2           | 3                |                                                                       |

|                                                                                                                                |                               |                                                                                                                                       |   |   |                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                | 10                            | Практическая работа:<br>классификация ХОО и РОО, поражающие факторы при аварии на ХОО и РОО.                                          |   |   |                                                                          |
|                                                                                                                                |                               | Самостоятельная работа обучающихся:<br>правила и действия населения при аварии на РОО, ХОО, БОО (реферат).                            | 4 |   |                                                                          |
|                                                                                                                                | 11                            | Практическая работа:<br>оценка радиационной обстановке на объекте                                                                     | 2 |   |                                                                          |
| Раздел 2<br>Устойчивость<br>производств в<br>условиях ЧС                                                                       | Содержание учебного материала |                                                                                                                                       |   |   | ОК1, ОК2,<br>ОК4, ОК5,<br>ОК6, ОК8,<br>ПК 2.1-2.6.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2. |
|                                                                                                                                | 12                            | Практическая работа:<br>определение устойчивости; мероприятия, проводимые по устойчивости объектов.                                   | 2 |   |                                                                          |
|                                                                                                                                | 13                            | Практическая работа:<br>мероприятия, проводимые по устойчивости работы объектов железнодорожного транспорта в мирное и военное время. | 2 |   |                                                                          |
|                                                                                                                                |                               | Самостоятельная работа обучающихся:<br>инженерно-технические мероприятия по повышению устойчивости объектов (сообщение на тему).      | 4 |   |                                                                          |
|                                                                                                                                | 14                            | Практическая работа:<br>оценка устойчивости работы ж.д. станции и воздействие воздушной ударной волны.                                | 2 |   |                                                                          |
|                                                                                                                                | 15                            | Практическая работа:<br>регламент действий работников ж.д. транспорта в аварийных и нестандартных ситуациях.                          | 2 |   |                                                                          |
| Раздел 3<br><br>Основы защиты<br>населения и<br>территорий от<br>чрезвычайных<br>ситуаций<br>мирного и<br>военного<br>времени. | Содержание учебного материала |                                                                                                                                       |   |   | ОК1, ОК2,<br>ОК4, ОК5,<br>ОК6, ОК8,<br>ПК 1.1-1.5.<br>ПК 3.2.            |
|                                                                                                                                | 16                            | Определение РСЧС и ГО, задачи РСЧС и ГО, режимы функционирования РСЧС, силы и средства РСЧС и ГО.                                     | 2 | 1 |                                                                          |
|                                                                                                                                | 17                            | Практическое занятие:<br>разработка структурной схемы управления РСЧС и ГО, ЖТС ЧС.                                                   | 2 |   |                                                                          |
|                                                                                                                                | 18                            | Классификация СИЗ и КСЗ, характеристики СИЗ и КСЗ.                                                                                    | 2 | 1 |                                                                          |
|                                                                                                                                | 19                            | Практическое занятие:<br>тренировка и сдача норматива по одеванию ГП-5, ГП-7                                                          | 2 |   |                                                                          |
|                                                                                                                                | 20                            | Практическое занятие:<br>тренировка и сдача норматива по одеванию ОЗК.                                                                | 2 |   |                                                                          |
| Раздел 4<br>Основы<br>медицинских<br>знаний.                                                                                   | Содержание учебного материала |                                                                                                                                       | 2 |   | ОК5, ОК6,<br>ОК8,<br>ПК 2.1-2.6.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.                   |
|                                                                                                                                | 21                            | ПМП при ранениях, кровотечениях, ожогах, обморожениях, отравлениях.<br>Реанимация.                                                    | 2 | 2 |                                                                          |
|                                                                                                                                | 22                            | Практическое занятие:<br>тренировка по остановке кровотечения и наложению повязок                                                     | 2 |   |                                                                          |

|                                                       |                               |                                                                                                                                                                                                                      |   |   |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | 23                            | Оказание первой медицинской помощи пострадавшим в ЧС.                                                                                                                                                                | 2 |   |                                                                                         |
| Раздел 5.<br>Основы обороны<br>государства. ВС<br>РФ. | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                                                                                      |   |   | ОК1, ОК2,<br>ОК4, ОК5,<br>ОК6, ОК8,<br>ПК 1.1-1.5.<br>ПК 2.1-2.6.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2. |
|                                                       | 24                            | Отечество, порядок прохождения военной службы, законодательство об обороне государства.                                                                                                                              | 2 | 1 |                                                                                         |
|                                                       | 25                            | Первоначальная постановка граждан на воинский учет, обязанности гражданина по воинскому учету.                                                                                                                       | 2 | 1 |                                                                                         |
|                                                       | 26                            | Медицинские обследования и освидетельствования,                                                                                                                                                                      | 2 | 1 |                                                                                         |
|                                                       |                               | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проведение лечебно-оздоровительных мероприятий, занятие военно-прикладными видами спорта, овладение военно-учетными специальностями.                                          | 2 |   |                                                                                         |
|                                                       | 27                            | Практическое занятие:<br>строй и его элементы, развернутый, походный строй, управление строем, обязанности солдата перед построением и в строю.                                                                      | 2 |   | ОК1, ОК2,<br>ОК4, ОК5,<br>ОК6, ОК8,<br>ПК 1.1-1.5.<br>ПК 3.2.                           |
|                                                       |                               | Самостоятельная работа:<br>работа с конспектом по теме «Строевая подготовка. Строи и управление ими».                                                                                                                | 4 |   |                                                                                         |
|                                                       | 28                            | Практическое занятие:<br>строевая стойка и выполнение команд, повороты на месте, движение, повороты в движении.                                                                                                      | 2 |   |                                                                                         |
|                                                       |                               | Самостоятельная работа:<br>работа с конспектом на тему «Строевые приемы и движение без оружия».                                                                                                                      | 4 |   |                                                                                         |
|                                                       | 29                            | Практическое занятие:<br>отдание воинской чести на месте, отдание воинской чести в движении, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, ответ на приветствие.                        | 2 |   | ОК1, ОК2,<br>ОК5, ОК6,<br>ОК8,<br>ПК 1.1-1.5.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.                     |
|                                                       |                               | Самостоятельная работа:<br>работа с конспектом на тему «Отдание воинской без оружия. Выход из строя и подход к начальнику.                                                                                           | 4 |   |                                                                                         |
|                                                       | 30                            | Практическое занятие:<br>отработка отдания воинской чести на месте, отдание воинской чести в движении, выход из строя и возвращение в строй.                                                                         | 2 |   |                                                                                         |
|                                                       | 31                            | Практическое занятие:<br>строевая стойка, выполнение приемов без оружия и с оружием.                                                                                                                                 | 2 |   |                                                                                         |
|                                                       | 32                            | Виды стрелкового оружия.                                                                                                                                                                                             | 2 | 2 |                                                                                         |
|                                                       | 33                            | Практическая работа:<br>назначение, устройство частей и механизмов автомата, разборка и сборка автомата, порядок неполной разборки автомата, порядок сборки АК, устройство патрона, особенности устройства ПК и РПК. | 2 |   | ОК5, ОК6,<br>ОК8,<br>ПК 1.1-1.5.<br>ПК 2.1-2.6.                                         |

|  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |   |                                                                       |
|--|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----------------------------------------------------------------------|
|  | 34 | Практическая работа:<br>положение частей и механизмов до заряжания, работа частей и механизмов при<br>заряжании, работа частей и механизмов при автоматической стрельбе, работа<br>частей и механизмов при одиночной стрельбе, чистка, смазка и хранение автомата. | 2   |   | ПК 3.1.<br>ПК 3.2.                                                    |
|  | 35 | Практическое занятие:<br>разборка и сборка автомата.                                                                                                                                                                                                               | 2   |   |                                                                       |
|  | 36 | Практическое занятие:<br>осмотр автомата, подготовка автомата и патронов к стрельбе, возможные задержки<br>при стрельбе и способы их устранения, меры безопасности при обращении с<br>автоматом и патронами.                                                       | 2   |   |                                                                       |
|  | 37 | Явление выстрела, начальная скорость пули, отдача оружия, образование<br>траектории, пробивное и убийное действие пули, прямой выстрел и его,<br>прикрытое, поражаемой и мертвое пространство,                                                                     | 2   | 1 | ОК5, ОК6,<br>ОК8,<br>ПК 1.1-1.5.<br>ПК 2.1-2.6.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2. |
|  |    | Самостоятельная работа:<br>Способы определения дальности, элементы наводки, точки прицеливания.                                                                                                                                                                    | 4   |   |                                                                       |
|  | 38 | Практическое занятие:<br>стрельба из пневматической винтовки.                                                                                                                                                                                                      | 2   |   |                                                                       |
|  | 39 | Организация и вооружение мотострелкового отделения на БМП, боевые<br>возможности мотострелкового отделения.                                                                                                                                                        | 2   | 1 |                                                                       |
|  |    | Всего:                                                                                                                                                                                                                                                             | 113 |   |                                                                       |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 2.3 Тематический план и содержание рабочей учебной дисциплины ОП.10. Безопасность жизнедеятельности, заочной формы обучения

| Название разделов и тем | № Занятия | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.                                                                                                                       | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции |
|-------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|
|                         |           | 2 курс (1 курс)<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) -113<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)-10<br>теоретические занятия-6<br>практические занятия-4<br>Самостоятельная работа обучающегося (всего)-103 |             |                  |                         |

|                                                                                                       |   |                                                                                                                                                            |     |  |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|-----------------------------------------------------------|
| Раздел 1<br>Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.                                         |   | Содержание учебного материала:                                                                                                                             | 10  |  | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК 2.1-2.6. ПК 3.1. ПК 3.2.           |
|                                                                                                       | 1 | Определение ЧС, классификации ЧС, причины возникновения ЧС.                                                                                                | 2   |  |                                                           |
|                                                                                                       | 2 | Классификация природных и техногенных ЧС и их характеристика.                                                                                              | 2   |  |                                                           |
|                                                                                                       | 3 | Характеристика ОМП, современные средства поражения                                                                                                         | 2   |  |                                                           |
|                                                                                                       | 4 | Практическое занятие: №1 тренировка и сдача норматива по одеванию ГП-5, ГП-7                                                                               | 2   |  |                                                           |
|                                                                                                       | 5 | Практическое занятие: №2 тренировка и сдача норматива по одеванию ОЗК.                                                                                     | 2   |  |                                                           |
|                                                                                                       |   | Самостоятельная работа.                                                                                                                                    | 103 |  |                                                           |
| Раздел 2<br>Основы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. |   | Определение РСЧС и ГО, задачи РСЧС и ГО, Силы и средства РСЧС и ГО.                                                                                        | 22  |  | ОК1, ОК2, , ОК6, ОК8, ПК 1.1-1.5. ПК 2.1-2.6. ПК 3.1.     |
|                                                                                                       |   | Классификация СИЗ и КСЗ, характеристики СИЗ и КСЗ.                                                                                                         | 22  |  |                                                           |
| Раздел 3<br>Основы медицинских знаний.                                                                |   | ПМП при ранениях, кровотечениях, ожогах, обморожениях, отравлениях. Реанимация. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим в ЧС.                      | 10  |  | ОК5, ОК6, ОК8, ПК 2.1-2.6. ПК 3.1. ПК 3.2.                |
| Раздел 4<br>Основы обороны государства. ВС РФ.                                                        |   |                                                                                                                                                            | 48  |  | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК8, ПК 1.1-1.5. ПК 3.1. ПК 3.2. |
|                                                                                                       |   | Отечество, порядок прохождения военной службы, законодательство об обороне государства.                                                                    | 12  |  |                                                           |
|                                                                                                       |   | Огневая подготовка. Назначение, устройство частей и механизмов автомата, разборка и сборка автомата, порядок неполной разборки автомата, порядок сборки АК | 12  |  |                                                           |
|                                                                                                       |   | Строевая подготовка. Строевая стойка и выполнение команд, повороты на месте, движение, повороты в движении.                                                | 13  |  |                                                           |
|                                                                                                       |   | Тактическая подготовка. Организация и вооружение мотострелкового отделения на БМП, боевые возможности мотострелкового отделения.                           | 12  |  |                                                           |
|                                                                                                       |   | Всего                                                                                                                                                      | 113 |  |                                                           |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация программы требует наличие учебного кабинета, Безопасности жизнедеятельности оборудованного:

Мультимедиапроектор, экран, компьютер, учебно-наглядные пособия, стенды, тренажер по оказанию первой помощи, противогазы, самоспасатели, огнетушители, защитные костюмы, пульсметр - люксметр ARGUS-07, измеритель напряжённости электрического поля ИЭСП-7, индикатор радиоактивности РАДЭКС, фотометр ARGUS-02, радиометр УФ ТКА-АВС, шумомер-анализатор спектра, виброметр портативный «Октава-110А»

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В. Ю. Микрюков. – М.: Академия, 2016. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918804>

Дополнительная литература:

1. Петров, С. В. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 319 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80019> – Загл. с экрана.

2. Петров, С. В. Безопасность жизнедеятельности: практикум. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80020> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Заборский, В. М. Безопасность жизнедеятельности: методическое пособие по проведению практических занятий для всех специальностей СПО / В. М. Заборский. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 107с.

2. Котельников, Е. М. Безопасность жизнедеятельности: методическая разработка по выполнению практической работы «Оказание первой медицинской помощи при травмах (ушибах, вывихах, переломах)» для студентов очной формы обучения всех специальностей. / Е. М. Котельников. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2014

3. Котельников, Е. М. ОП. 11. Безопасность жизнедеятельности: методические рекомендации по выполнению практических работ для обучающихся 2 и 3 курса. / Е. М. Котельников. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 20 с.

4. Котельников, Е. М. ОП. 14. Безопасность жизнедеятельности: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение. / Е. М. Котельников. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 11 с.

Электронные ресурсы:



ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы при различных формах обучения.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                      | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                                                   |
| Умения:                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |
| Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и население от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.                                                                                                                                      | Устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.                                     |
| Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.                                                                                                                   | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.               |
| Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.                                                                                                                                                                     | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.               |
| Применять первичные средства пожаротушения.                                                                                                                                                                                                                   | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.               |
| Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.                                                                                                                           | Устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.                                     |
| Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.                                                                                                            | Устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.                                     |
| Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.                                                                                                                                | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.               |
| Оказывать первую помощь пострадавшим.                                                                                                                                                                                                                         | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, тестирование, дифференцированный зачет. |
| Знания:                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |
| Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных ЧС и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России. | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.               |

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основные виды потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации.                                                                  | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.                                            |
| Основы военной службы и обороны государства.                                                                                                                                                                    | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, тестирование, дифференцированный зачет.                              |
| Задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от ОМП.                                                                                                                             | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.                                            |
| Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.                                                                                                                                         | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.                                            |
| Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.                                                                                                            | Устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.                                                                  |
| Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальности СПО. | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.                                            |
| Область применения получаемых профессиональных знания при исполнении обязанностей военной службы.                                                                                                               | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.                                            |
| Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим                                                                                                                                                           | Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, тестирование, дифференцированный зачет.                              |
| Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)                                                                                                                                                      | Показатели оценки результата                                                                                                     |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                                                                    | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                      |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                                                      | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                      |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                                                                 | - способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность;                          |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.                                                  | - использование различных источников для решения профессиональных задач;<br>- грамотное решение ситуационных задач с применением |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                     | профессиональных умений и знаний.                                                                                                                                                        |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                       | - использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;                                                                                                       |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                                | - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.<br>- умение работать в парах, группах на занятиях.                                                     |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                           | - результаты участия в деловых играх<br>- своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                                      |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.         | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;<br>- выбор метода и способа решения задач                                    |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                           | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности                                                                              |
| ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.                                                                                   | Умение правильно и безопасно читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей                                                                                    |
| ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.                                                     | Умение безопасно выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии                                                                  |
| ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем. | Умение правильно и безопасно выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем. |
| ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.                                                                 | Умение правильно и безопасно выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.                                                                 |
| ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.                                                                                          | Умение разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию                                                                                                                 |
| ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.                                                                                                | Умение правильно и безопасно планировать и организовывать работу                                                                                                                         |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                  | по ремонту оборудования.                                                                                                                  |
| ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.                                                                           | Умение безопасно находить и устранять повреждения оборудования.                                                                           |
| ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.                                                                  | Умение безопасно выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.                                                                  |
| ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.                                             | Умение оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.                                                       |
| ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.             | Умение правильно и безопасно выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования. |
| ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.       | Умение безопасно производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.       |
| ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.                      | Умение обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.                                |
| ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей. | Умение правильно оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей. |

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ.

[illegible]

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 13.02.07  
Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.  
Председатель Щукова Н.П.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УР  
Гуков П.В.  
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.11.ТЕХНИКА ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ

специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины ОП.11. Техника высоких напряжений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор:

Т. Г. Елистратова - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент

Крупина Г.А. - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ<br>ДИСЦИПЛИНЫ                                | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ<br>ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ<br>ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ<br>В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ          | 19 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ТЕХНИКА ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ

## 1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена: входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять скорость распространения волн, волновое сопротивление, коэффициент преломления и отражения, величины возникающие перенапряжений в электроустановках;
- выбирать необходимый тип разрядников и места их установки, рассчитывать защитную зону одного или нескольких молниеотводов, выбирать защитные тросы для различных ЛЭП;
- выбирать тип изоляторов в зависимости от места установки и характеристики среды. Выбирать гирлянды изоляторов в зависимости от номинального напряжения ЛЭП, мокроразрядного напряжения изоляторов, длины пути утечки;
- выбирать класс изоляции электрических машин и трансформаторов в зависимости от условий их работы;
- испытывать высоким напряжением твердые, жидкие, газообразные диэлектрики и устройства электроснабжения, выбирать способы испытаний различных устройств высоковольтного оборудования.

знать:

- классификацию и природу перенапряжений, законы распространения и отражения электромагнитных волн. Параметры различных перенапряжений и степень их опасности для линий и оборудования;
- способы защиты от перенапряжений, принцип работы и характеристики разрядников различного типа, область их применения. Защитные действия молниеотводов. Требования указаний по защите от перенапряжений;
- классификацию, типы и характеристики изоляторов. Профилактические испытания изоляторов. Характер распределения напряжения вдоль гирлянды. Изоляцию кабеля и высокого напряжения;
- требования к изоляционным материалам, их классификацию по нагревостойкости. Значение теплопроводности изоляционных материалов.

Требования к трансформаторному маслу. Конструкции изоляции вращающихся машин и трансформаторов;

- цели высоковольтных испытаний. Высоковольтные установки переменного, постоянного, импульсного тока и напряжения. Способы изменения высоких напряжений. Нормы профилактических испытаний воздушных, кабельных линий и аппаратов. Технику безопасности при высоковольтных испытаниях.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

Очной формы обучения:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 65 часов,  
в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 44 часа,  
самостоятельной работы обучающегося - 21 час.

Заочной формы обучения:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 65 часов,  
в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 14 часов,  
самостоятельная работа обучающегося – 51 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды занятий очная форма обучения

| Вид учебной работы                               | Объем часов                |
|--------------------------------------------------|----------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 5                          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 44                         |
| самостоятельная работа                           | 21                         |
| Промежуточная аттестация по дисциплине           | дифференцированного зачета |

### Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды занятий заочная форма обучения

| Вид учебной работы                               | Объем часов |
|--------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 65          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 14          |
| самостоятельная работа                           | 51          |
| Промежуточная аттестация по дисциплине           | экзамен     |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины Техника высоких напряжений/очная форма обучения/

| Наименование разделов и тем          | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции        |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|--------------------------------|
| 1                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3           | 4                | 5                              |
|                                      | 4 курс 7 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 65 часов, в том числе:<br>обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 44 часа,<br>из них теория – 34 часа, практические занятия – 6 часов, лабораторные работы – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося - 21 час. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                |
| Раздел 1.<br>Перенапряжения          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                |
| Тема 1.1.<br>Перенапряжения          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                |
|                                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Введение. Перенапряжения. Классификация перенапряжений. Распространение электромагнитных волн вдоль линии, скорость их распространения. Волновое сопротивление, преломление и отражение волн. Коэффициент преломления и отражения. Природа атмосферных перенапряжений, схема развития разряда молнии. | 2           | 2                | 31-32,<br>У 1<br>ОК 2, ОК3     |
|                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Коммутационные перенапряжения, резонансные и статистические. Перенапряжение при замыкание фазы на землю. Величины тока замыкания на землю. Заземляющие устройства, перенапряжение на подстанциях и сетях                                                                                              | 2           | 2                |                                |
|                                      | Самостоятельная работа обучающихся проработка учебного материала<br>Оформление реферата «Перенапряжения в высоковольтных установках»                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2           |                  |                                |
| Тема 1.2<br>Защита от перенапряжений | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                |
|                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Защита от перенапряжений. Вольт-секундные характеристики изоляции, стандартные испытательные волны. Уровень и координация изоляции. Способы защиты от перенапряжений                                                                                                                                  | 2           | 2                | 31-32,<br>У 1-У3,<br>ОК 2, ОК3 |
|                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Стержневые молниеотводы их исполнение, принцип действия. Зона защиты одного, двух или нескольких молниеотводов. Защитные тросы их исполнение, принцип действия. Схемы и зона защиты анкерного участка защитного троса.                                                                                | 2           | 2                |                                |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                                        |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------|
|                                                   | 5                                                                                                                                                                                                                                                   | Назначение и принцип действия разрядников, их типы. Конструкция, работа, область применения защитных искровых промежутков и трубчатых разрядников. Типы вентильных разрядников. Ограничители перенапряжений.                                                                                                                                                                                               | 2 | 2 |                                        |
|                                                   | 6                                                                                                                                                                                                                                                   | Защита от перенапряжений электрических сетей переменного тока. Устройства постоянного и переменного тока. Требования ПУЭ и указания по защите от перенапряжений.                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | 3 |                                        |
|                                                   | Самостоятельная работа обучающихся проработка учебного материала<br>Оформление презентации «Разрядники контактной сети, места их установки»<br>Разрядники ЛЭП, места их установки<br>Разрядники на тяговых подстанциях, места их установки          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |   |                                        |
| Раздел 2.<br>Изоляция линии электропередач        |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                                        |
| Тема 2.1.<br>Назначение, классификация изоляторов | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                                        |
|                                                   | 7                                                                                                                                                                                                                                                   | Назначение, классификация изоляторов. Требование к изоляторам, типы и характеристики изоляторов, область их применения, изоляторы для условий сильного загрязнения атмосферы.<br>Характеристика электрической прочности изоляторов. Сухоразрядная, мокроразрядная, пробивное и минимальное импульсное разрядное напряжение. Длина пути утечки изоляторов и ее зависимости от степени загрязнения атмосферы | 2 | 2 | 31-35,<br>У1-У4,<br>ОК2-ОК5,<br>ПК 3.1 |
|                                                   | 8                                                                                                                                                                                                                                                   | Гирлянды изоляторов распределение напряжение вдоль гирлянды.<br>Коронирование и защита от нее. Испытания и дефектеровка изоляторов.<br>Изоляция кабеля высокого напряжения.                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 3 |                                        |
|                                                   | 9                                                                                                                                                                                                                                                   | Практическая работа № 1. Выбор длины гирлянды изоляторов по номинальному, мокроразрядному напряжению и пути утечки                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |   |                                        |
|                                                   | Самостоятельная работа обучающихся проработка учебного материала<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите<br>Оформление реферата «Степень загрязнения атмосферы вдоль ВСЖД, ее влияние на уровень изоляции контактной сети» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |   |                                        |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------|
| Раздел 3.<br>Изоляция<br>вращающихся<br>машин                 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                                                 |
| Тема<br>3.1.Изоляционны<br>е материалы                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         | 2 | 2 | 31-33,<br>У3, У4,<br>ОК1-ОК3.                                   |
|                                                               | 10                                                                                                                                                                                                                                                                    | Изоляционные материалы. Классификация изоляционных материалов по нагревостойкости. Теплопроводность изоляционных материалов, управление Фурье, удельное тепловое сопротивление изоляционных материалов. |   |   |                                                                 |
|                                                               | 11                                                                                                                                                                                                                                                                    | Изучение исполнения изоляционных материалов, применяемых в электроустановках.                                                                                                                           |   | 3 |                                                                 |
|                                                               | Самостоятельная работа обучающихся проработка учебного материала<br>Подготовка рефератов «Современные изоляционные материалы»                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         | 2 |   |                                                                 |
| Тема 3.2<br>Конструкция<br>изоляции<br>трансформаторов        | 12                                                                                                                                                                                                                                                                    | Конструкция изоляции трансформаторов. Внешняя, внутренняя, главная и продольная изоляция. Трансформаторное масло для маслонеполненных трансформаторов. Требования к сухому и эксплуатационному маслу.   | 2 | 2 | 34-35,<br>У4, У5,<br>ОК1-ОК3,<br>ОК7,ОК9,<br>ПК 2.2, ПК<br>3.1. |
|                                                               | 13                                                                                                                                                                                                                                                                    | Набегание волн и распределение напряжения вдоль обмотки трансформатора с заземленной и изолированной нейтралью. Нерезонирующие трансформаторы. Распределение напряжения в трехфазных трансформаторах.   | 2 | 3 |                                                                 |
|                                                               | 14                                                                                                                                                                                                                                                                    | Практическая работа № 2. Определение электрической прочности трансформаторного масла.                                                                                                                   | 2 |   |                                                                 |
|                                                               | Самостоятельная работа. Проработка учебного материала<br>Оформление реферата по теме: «Исполнение изоляции силовых понижительных трансформаторов»<br>Исполнение изоляции измерительных трансформаторов тока и напряжения<br>Оформление отчетов по практической работе |                                                                                                                                                                                                         | 2 |   |                                                                 |
| Тема 3.3<br>Конструкция<br>изоляции<br>электрических<br>машин | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                                                 |
|                                                               | 15                                                                                                                                                                                                                                                                    | Конструкция изоляции электрических машин. Корпусная и витковая изоляция. Набегание волн на обмотки электрических машин.                                                                                 | 2 | 2 | 31-35,<br>У4-У5,<br>ОК2,                                        |
|                                                               | 16                                                                                                                                                                                                                                                                    | Изучение исполнения изоляции тяговых двигателей электровозов.                                                                                                                                           | 2 | 2 |                                                                 |



|                                                  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                                                         |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------|
|                                                  | Самостоятельная работа обучающихся . Проработка учебного материала                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |   | OK5,OK7,                                                |
| Раздел 4.<br>Профилактические испытания изоляции |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                                                         |
| Тема 4.1<br>Профилактические испытания изоляции  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                                                         |
|                                                  | 17                                                                                                                                                                                                       | Профилактические испытания изоляции. Испытательные высоковольтные установки переменного и постоянного тока.                                                                                                                                         | 2 | 2 | 31-35,<br>У4, У5,<br>OK2-OK4,<br>OK9                    |
|                                                  | Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |   |                                                         |
| Тема 4.2<br>Испытательные трансформаторы         | 18                                                                                                                                                                                                       | Испытательные трансформаторы. Исполнение испытательных трансформаторов. Каскады трансформаторов. Высоковольтные выпрямительные установки. Генераторы импульсов токов и напряжения.                                                                  | 2 | 3 | 31-35, У1,<br>У4,<br>OK2-OK4,<br>OK9, ПК<br>2.2, ПК 3.1 |
|                                                  | 19                                                                                                                                                                                                       | Практическая работа № 3. Расчёт молниезащиты для открытой подстанции.                                                                                                                                                                               | 2 |   |                                                         |
|                                                  | Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебного материала<br>Оформление отчета по практической работе                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |   |                                                         |
| Тема 4.3<br>Измерение высоких уровней напряжений | 20                                                                                                                                                                                                       | Измерение высоких уровней напряжений. Шаровые разрядники. Генерирующие вольтметры, электростатические вольтметры, электронные осциллографы, делители напряжения. Измерение угла диэлектрических потерь. Измерение емкости и индуктивности изоляции. | 2 | 2 | 33- 35,<br>У4 –У5,<br>OK1,OK2,<br>OK5, OK9,<br>ПК 3.2   |
|                                                  | 21                                                                                                                                                                                                       | Лабораторная работа № 1. Испытание свойств газового промежутка с различными электродами на переменном и постоянном токе.                                                                                                                            | 2 |   |                                                         |
|                                                  | Самостоятельная работа обучающихся проработка учебного материала<br>Подготовка презентации по теме: «Осциллографы», «Делители напряжения», «Измерение угла диэлектрических потерь высоковольтных вводов» |                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 |   |                                                         |
| Тема 4.4<br>Испытательные лаборатории            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 2 | 33-35,<br>У3- У5,<br>OK3,OK6,<br>OK5, OK9,<br>ПК 3.2    |
|                                                  | 22                                                                                                                                                                                                       | Лабораторная работа № 2. Испытание твердых диэлектриков»                                                                                                                                                                                            | 2 |   |                                                         |
|                                                  | Самостоятельная работа обучающихся проработка учебного материала                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 |   |                                                         |

### 2.3. Тематический план и содержание дисциплины Техника высоких напряжений/заочная форма обучения/

| Наименование разделов и тем          | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции        |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|--------------------------------|
| 1                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3           | 4                | 5                              |
|                                      | 3 курс (2 курс)<br>Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 65 часов,<br>в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 14 часов,<br>из них теория – 12 часов, лабораторные работы – 2 часа;<br>самостоятельная работа обучающегося - 51 час. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                |
| Раздел 1.<br>Перенапряжения          |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  | 31-32, У1-У3<br>ОК 1-ОК4       |
| Тема 1.1.<br>Перенапряжения          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                |
|                                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                       | Введение. Перенапряжения. Классификация перенапряжений. Распространение электромагнитных волн вдоль линии, скорость их распространения. Волновое сопротивление, преломление и отражение волн. Коэффициент преломления и отражения. Природа атмосферных перенапряжений, схема развития разряда молнии. | 2           | 2                | 31-32,<br>У 1<br>ОК 2, ОК3     |
|                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                       | Коммутационные перенапряжения, резонансные и статистические. Перенапряжение при замыкание фазы на землю. Величины тока замыкания на землю. Заземляющие устройства, перенапряжение на подстанциях и сетях                                                                                              | 2           | 3                |                                |
|                                      | Самостоятельная работа обучающихся проработка учебного материала оформление реферата «Перенапряжения в высоковольтных установках»                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5           |                  |                                |
| Тема 1.2<br>Защита от перенапряжений | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |                                |
|                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                       | Защита от перенапряжений. Вольт-секундные характеристики изоляции, стандартные испытательные волны. Уровень и координация изоляции. Способы защиты от перенапряжений                                                                                                                                  | 2           | 2                | 31-32,<br>У 1-У3,<br>ОК 2, ОК3 |
|                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                       | Стержневые молниеотводы их исполнение, принцип действия. Зона защиты одного, двух или нескольких молниеотводов. Защитные тросы их исполнение, принцип действия. Схемы и зона защиты анкерного участка защитного троса.                                                                                | 2           | 3                |                                |

|                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                                        |
|---------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------|
|                                                   | 5 | Назначение и принцип действия разрядников, их типы. Конструкция, работа, область применения защитных искровых промежутков и трубчатых разрядников. Типы вентильных разрядников. Ограничители перенапряжений.                                                                                                                                                                                               | 2 | 2 |                                        |
|                                                   |   | Самостоятельная работа обучающихся проработка учебного материала<br>Домашнее задание – оформление презентации «Разрядники контактной сети, места их установки»<br>Разрядники ЛЭП, места их установки<br>Разрядники на тяговых подстанциях, места их установки                                                                                                                                              | 5 |   |                                        |
| Раздел 2.<br>Изоляция линии электропередач        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   | 31-35, У1-У4<br>ОК 1, ОК5-ОК8          |
| Тема 2.1.<br>Назначение, классификация изоляторов |   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                                        |
|                                                   | 6 | Назначение, классификация изоляторов. Требование к изоляторам, типы и характеристики изоляторов, область их применения, изоляторы для условий сильного загрязнения атмосферы.<br>Характеристика электрической прочности изоляторов. Сухоразрядная, мокроразрядная, пробивное и минимальное импульсное разрядное напряжение. Длина пути утечки изоляторов и ее зависимости от степени загрязнения атмосферы | 2 | 2 | 31-35,<br>У1-У4,<br>ОК2-ОК5,<br>ПК 3.1 |
|                                                   | 7 | Лабораторная работа № 1. «Испытание твердых диэлектриков»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |   |                                        |
|                                                   |   | Самостоятельная работа обучающихся проработка учебного материала<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите<br>Домашнее задание: оформление реферата «Степень загрязнения атмосферы вдоль ВСЖД, ее влияние на уровень изоляции контактной сети»                                                                                                                                      | 6 |   |                                        |
|                                                   |   | Самостоятельная работа обучающихся проработка учебного материала<br>Домашнее задание оформление отчета по практической работе.<br>Подготовка рефератов «Современные изоляционные материалы»                                                                                                                                                                                                                | 6 |   |                                        |
|                                                   |   | Самостоятельная работа. Проработка учебного материала<br>Домашнее задание оформление реферата по теме: «Исполнение изоляции силовых понижающих трансформаторов»                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |   |                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|  | Исполнение изоляции измерительных трансформаторов тока и напряжения<br>Оформление отчетов по практической работе                                                                                                                                                          |   |  |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся . Проработка учебного материала<br>Домашнее задание: Оформление отчета по практической работе                                                                                                                                          | 6 |  |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала<br>Домашнее задание: Оформление отчета по практической работе                                                                                                                                            | 6 |  |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебного материала<br>Домашнее задание: Оформление отчета по практической работе                                                                                                                                           | 5 |  |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся проработка учебного материала<br>Подготовка презентации по теме: «Осциллографы», «Делители напряжения»,<br>«Измерение угла диэлектрических потерь высоковольтных вводов»<br>Домашнее задание: Оформление отчета по практической работе | 5 |  |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся проработка учебного материала<br>Подготовка отчетов                                                                                                                                                                                    | 1 |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в лаборатории «Техники высоких напряжений».

Оборудование лаборатории: мультимедиапроектор «BENQ» (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, стенд «Исследование пробоя в воздухе и по поверхности твердого диэлектрика»; Стенд «Устройство для испытания диэлектрических перчаток и бот»; Стенд для проверки поверхностного и внутреннего сопротивления; Стенд для испытания вентильных разрядников; Стенд для исследования магнитных материалов; Комплект оборудования для проведения работ «Исследование сегнетоэлектриков»; Аппарат испытания трансформаторного масла АИМ-80; Мегометр для проверки сопротивления изоляции, учебная мебель

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Харченко, А. Ф. Техника высоких напряжений. Изоляция устройств электроснабжения железных дорог: учебное пособие. / А. Ф. Харченко. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – 190 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59126> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Бочаров, Ю. Н. Техника высоких напряжений: учебное пособие. / Ю. Н. Бочаров, С. М. Дудкин, В. В. Титков. – СПб: Издательство Политехнического университета, 2013. – 265 с.: схем., ил., табл. – Библиогр. в кн. – ISBN 978–5–7422–3998–7; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363032>

Учебно-методическая литература:

1. Елистратова, Т. Г. ОП. 11. Техника высоких напряжений: методическое указание для организации самостоятельной работы обучающимся специальности 13. 02. 07. / Т. Г. Елистратова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 12 с.

2. Елистратова, Т. Г. ОП. 11. Техника высоких напряжений: методическое указание по выполнению самостоятельных работ для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение / Т. Г. Елистратова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 16 с.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнения обучающимися самостоятельных и практических работы при различных формах обучения.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                | Формы и методы контроля<br>и оценки результатов обучения                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                                                                                                |
| <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять скорость распространения волн, волновое сопротивление, коэффициент преломления и отражения, величины возникающие перенапряжений в электроустановках;</li> </ul>         | <p>Выполнение индивидуальных заданий, контрольная работа, оценка при проведении устного опроса. Тестирование, дифференциальный зачет, экзамен</p>                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать необходимый тип разрядников и места их установки, рассчитывать защитную зону одного или нескольких молниеотводов, выбирать защитные тросы для различных ЛЭП.</li> </ul>                  | <p>Выполнение индивидуальных заданий, контрольная работа, оценка при проведении устного опроса. Тестирование, дифференциальный зачет, экзамен</p>                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать тип изоляторов в зависимости от места установки и характеристики среды. Выбирать гирлянды изоляторов в зависимости от номинального напряжения ЛЭП, мокроразрядного напряжения</li> </ul> | <p>Выполнение индивидуальных заданий, контрольная работа, оценка при проведении устного опроса. Решение задач. Тестирование, дифференциальный зачет, экзамен</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать класс изоляции электрических машин и трансформаторов в зависимости от условий их работы;</li> </ul>                                                                                      | <p>Выполнение индивидуальных заданий, контрольная работа, оценка при проведении устного опроса, дифференциальный зачет, экзамен</p>                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- испытывать высоким напряжением твердые, жидкие, газообразные диэлектрики и устройства электроснабжения, выбирать способы испытаний различных устройств высоковольтного оборудования.</li> </ul>   | <p>Выполнение индивидуальных заданий, контрольная работа, оценка при проведении устного опроса. Решение задач. Тестирование, дифференциальный зачет, экзамен</p> |
| <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и природу перенапряжений, законы распространения и отражения электромагнитных волн. Параметры различных перенапряжений и степень их опасности для линий и</li> </ul> | <p>Выполнение индивидуальных заданий, контрольная работа, оценка при проведении устного опроса. Дифференциальный зачет, экзамен</p>                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - способы защиты от перенапряжений, принцип работы и характеристики разрядников различного типа, область их применения. Защитные действия молниеотводов. Требования указаний по защите от перенапряжений;                                                                 | Выполнение индивидуальных заданий, контрольные работа, оценка при проведении устного опроса. Решение задач, дифференциальный зачет. экзамен                        |
| - классификацию, типы и характеристики изоляторов. Профилактические испытание изоляторов. Характер распределения напряжения вдоль гирлянды.                                                                                                                               | Выполнение индивидуальных заданий, контрольная работа, оценка при проведении устного опроса. Решение задач. Тестирование, дифференциальный зачет, экзамен          |
| - требования к изоляционным материалам, их классификацию по нагревостойкости. Значение теплопроводности изоляционных материалов. Требования к трансформаторному маслу. Конструкции изоляции вращающихся машин и трансформаторов;                                          | Выполнение индивидуальных заданий, контрольная работа, оценка при проведении устного опроса. Решение задач. Дифференциальный зачет, экзамен                        |
| - цели высоковольтных испытаний. Высоковольтные установки переменного, постоянного, импульсного тока и напряжения. Способы изменения высоких напряжений. Нормы профилактических испытаний воздушных, кабельных линий и аппаратов. Техника безопасности при высоковольтных | Выполнение индивидуальных заданий, контрольная работа, оценка при проведении устного опроса. Решение задач. Тестирование, дифференциальный зачет, экзамен          |
| Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)                                                                                                                                                                                                                | Показатели оценки результата                                                                                                                                       |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                                                                                                                              | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                                                        |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                                                                                                                | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                                                        |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них                                                                                                                                                                                            | - способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность;                                                            |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного                                                                                                                      | - использование различных источников для решения профессиональных задач;<br>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний. |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                           | - использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;                                                                                 |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                  | - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.<br>- умение работать в парах, группах на занятиях.                               |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.               | - результаты участия в деловых играх<br>- своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;<br>- выбор метода и способа решения задач              |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                               | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности                                                        |
| ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.                                                                  | - использование различных источников для решения профессиональных задач;<br>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний. |
| ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и                    | - способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность;                                                            |

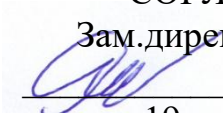


5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

[illegible]

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.  
Председатель Миниф / Николаева Е.В./

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора по УР  
 Гуков П.В.  
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.12. ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА

для специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Авторы: И.В. Дедюхина – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: В.В. Щекурина – преподаватель высшей категории ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                                  | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                   | 6         |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                       | 16        |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 17        |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ | 20        |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА

## 1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2. Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цели и задачи рабочей учебной программы дисциплины – требования к результатам освоения рабочей учебной программы дисциплины:

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать на практике методы планирования и организации работы подразделения;
- анализировать организационные структуры управления;
- проводить работу по мотивации трудовой деятельности персонала;
- применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;
- принимать эффективные решения, используя систему методов управления;
- учитывать особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития;
- методы планирования и организации работы подразделения;
- принципы построения организационной структуры управления;
- основы формирования мотивационной политики организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- внешнюю и внутреннюю среду организации;
- цикл менеджмента;
- процесс принятия и реализации управленческих решений;
- функции менеджмента в рыночной экономике: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта;
- систему методов управления;
- методику принятия решений;
- стили управления, коммуникации, принципы делового общения;

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 86 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 57 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 29 часов.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 86 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 76 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

| Вид учебной работы                                                        | <i>Объем часов</i> |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                                     | 86                 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)                          | 57                 |
| в том числе:                                                              |                    |
| практические занятия                                                      | 12                 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                               | 29                 |
| Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета |                    |

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

| Вид учебной работы                                                        | <i>Объем часов</i> |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                                     | 86                 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)                          | 10                 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                               | 76                 |
| Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета |                    |

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.12. Основы менеджмента, очной формы обучения

| Наименование разделов и тем                                                             | № занятия                                                                                                                       | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|--------------------------------------|
|                                                                                         |                                                                                                                                 | 2 курс 4 семестр<br>максимальной учебной нагрузки обучающегося 86 часов, в том числе:<br>обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 57 часов:<br>45ч. – теоретическое обучение,<br>12 ч. – практические занятия;<br>самостоятельной работы обучающегося 29 часов. |             |                  |                                      |
| 1                                                                                       |                                                                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3           | 4                | 5                                    |
| Раздел 1                                                                                |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 32          |                  |                                      |
| Тема 1.1<br>Сущность и характерные черты современного менеджмента.<br>Виды менеджмента. | 1                                                                                                                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                | 2           | 1                | ОК1-3,<br>ОК5<br>ПК 2.1.,<br>ПК 2.4. |
|                                                                                         |                                                                                                                                 | <b>Сущность и содержание менеджмента.</b> Цели и задачи менеджмента. Основные категории менеджмента. Сущность деятельности менеджера. Модель современного менеджера.                                                                                                         |             |                  |                                      |
|                                                                                         |                                                                                                                                 | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                           | 2           |                  |                                      |
|                                                                                         |                                                                                                                                 | История развития менеджмента. Основные этапы истории менеджмента. Школа научного управления (1885-1920). Школа административного управления (1920 -1950). Школа человеческих отношений (1930 -1950).                                                                         |             |                  |                                      |
|                                                                                         | 2                                                                                                                               | <b>Практическое занятие 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                | 2           |                  |                                      |
|                                                                                         |                                                                                                                                 | <b>Составление таблицы сравнительной характеристики современного менеджера и руководителя прошлых лет.</b>                                                                                                                                                                   |             |                  |                                      |
|                                                                                         | 3                                                                                                                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                | 2           | 2                |                                      |
|                                                                                         |                                                                                                                                 | <b>Виды менеджмента.</b> Производственный менеджмент. Стратегический менеджмент. Инновационный менеджмент. Кадровый менеджмент. Экологический менеджмент. Риск-менеджмент.                                                                                                   |             |                  |                                      |
|                                                                                         |                                                                                                                                 | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                           | 4           |                  |                                      |
|                                                                                         |                                                                                                                                 | Менеджмент в электроснабжении транспорта. Подготовка сообщений или презентаций.                                                                                                                                                                                              |             |                  |                                      |
| 4                                                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2           |                  |                                      |
|                                                                                         | <b>Современные подходы в менеджменте: количественный, процессный, системный и ситуационный.</b> Их сущность и основные отличия. |                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                  |                                      |



|                                                                                     |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--------------------|
| Тема 1.2<br>Система методов управления                                              | 5                                                                                                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  | 2 | ОК1-3, ОК5         |
|                                                                                     |                                                                                                                                         | <b>Система методов управления. Основные методы управления:</b> организационно-распорядительные, экономические, социально- психологические; их достоинства и недостатки.                                                                                                                                                                               |    |   |                    |
|                                                                                     | 6                                                                                                                                       | <b>Практическое занятие № 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  |   |                    |
|                                                                                     |                                                                                                                                         | <b>Формы и методы управления на железнодорожном транспорте.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |                    |
|                                                                                     |                                                                                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |   |                    |
|                                                                                     | Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |                    |
| Тема 1.3<br>Сущность и виды организаций.<br>Внутренняя и внешняя среда организации. | 7                                                                                                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  | 2 | ОК3, ОК.5-7, ОК9   |
|                                                                                     |                                                                                                                                         | <b>Понятие организации, ее общая характеристика.</b> Виды организаций и способы их создания. Жизненный цикл организации. Горизонтальное и вертикальное разделение труда.                                                                                                                                                                              |    |   |                    |
|                                                                                     | 8                                                                                                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  | 2 |                    |
|                                                                                     |                                                                                                                                         | <b>Внутренняя среда организации.</b> Люди, как внутренняя переменная.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |                    |
|                                                                                     | 9                                                                                                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  | 2 |                    |
|                                                                                     |                                                                                                                                         | <b>Внешняя среда организации.</b> Факторы косвенного воздействия. Факторы прямого воздействия.                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |                    |
|                                                                                     |                                                                                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  |   |                    |
|                                                                                     |                                                                                                                                         | Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы).                                                                                                                                                                                                               |    |   |                    |
| Тема 1.4<br>Цикл менеджмента.                                                       | 10                                                                                                                                      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  | 2 | ОК6, ОК8<br>ПК 2.1 |
|                                                                                     |                                                                                                                                         | <b>Цикл менеджмента.</b> Основные составляющие цикла менеджмента. Характеристика функций цикла. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла.<br><b>Контрольная работа по итогам изучения Раздела 1</b>                                                                                                                          |    |   |                    |
|                                                                                     |                                                                                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |                    |
|                                                                                     | Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |                    |
| Раздел 2                                                                            |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20 |   |                    |
| Тема 2.1<br>Планирование.<br>Стратегические и тактические планы                     | 11                                                                                                                                      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  | 2 | ОК3-5, ОК8, ПК 2.1 |
|                                                                                     |                                                                                                                                         | <b>Роль планирования в организации.</b> Формы планирования. Виды планов. Основные стадии планирования. Стратегическое планирование. Процесс стратегического планирования: миссия и цели, анализ внешней среды, анализ сильных и слабых сторон, анализ альтернативных вариантов и выбор стратегии, управление реализацией стратегии, оценка стратегии. |    |   |                    |
|                                                                                     | 12                                                                                                                                      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  | 2 |                    |

|                                                                           |    |                                                                                                                                                 |    |   |                       |
|---------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----------------------|
|                                                                           |    | Тактическое (текущее) планирование. Основные этапы тактического планирования. Реализация текущих планов.                                        |    |   |                       |
|                                                                           |    | Самостоятельная работа обучающихся.                                                                                                             | 2  |   |                       |
|                                                                           |    | Миссия организации. Подготовка сообщений или презентаций.                                                                                       |    |   |                       |
| Тема 2.2<br>Организация деятельности предприятия как функция менеджмента. | 13 | Содержание учебного материала                                                                                                                   | 2  | 2 | ОК2, ОК6, ОК8, ПК 2.1 |
|                                                                           |    | <b>Организационное проектирование. Виды организационных структур.</b> Основные принципы построения организационных структур. Органы управления. |    |   |                       |
|                                                                           | 14 | Содержание учебного материала                                                                                                                   | 2  | 2 |                       |
|                                                                           |    | <b>Типы структур управления:</b> линейная, функциональная, линейно-функциональная, линейно-масштабная и др.                                     |    |   |                       |
|                                                                           | 15 | <b>Практическое занятие 3</b>                                                                                                                   | 2  |   |                       |
|                                                                           |    | <b>Анализ организационной структуры управления железнодорожным транспортом российской Федерации до и после реформирования</b>                   |    |   |                       |
|                                                                           |    | Самостоятельная работа обучающихся.                                                                                                             | 2  |   |                       |
|                                                                           |    | Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы)          |    |   |                       |
| Тема 2.3<br>Основы формирования мотивационной политики организации        | 16 | Содержание учебного материала                                                                                                                   | 2  | 2 | ОК6                   |
|                                                                           |    | <b>Понятие и теории мотивации.</b> Виды мотивации (внутренняя и внешняя). Стадии мотивации. Концепция иерархии потребностей А. Маслоу.          |    |   |                       |
|                                                                           |    | Самостоятельная работа обучающихся.                                                                                                             | 2  |   |                       |
|                                                                           |    | Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы)          |    |   |                       |
| Тема 2.4<br>Контроль, как функция менеджмента                             | 17 | Содержание учебного материала                                                                                                                   | 2  | 2 | ОК2, ОК5, ОК8, ПК 2.1 |
|                                                                           |    | <b>Сущность, виды и этапы контроля.</b> Поведенческие аспекты контроля. <b>Контрольная работа по итогам изучения Раздела 2</b>                  |    |   |                       |
| Раздел 3                                                                  |    |                                                                                                                                                 | 34 |   |                       |
| Тема 3.1<br>Процесс принятия и реализации управленческих решений          | 18 | Содержание учебного материала                                                                                                                   | 2  | 2 | ОК7-8, ПК 2.1         |
|                                                                           |    | <b>Содержание и виды управленческих решений.</b> Процесс принятия решений. Методы принятия решений. Эффективность управленческих решений.       |    |   |                       |
|                                                                           |    | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                              | 2  |   |                       |
|                                                                           |    | Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы).         |    |   |                       |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |              |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------|
|                                                                                | 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие 4</b><br><b>Принятие управленческих решений в стандартных и нестандартных ситуациях.</b>                                                                                                                                                                                                                                                | 2 |   |              |
| Тема 3.2<br>Трудовой<br>коллектив и<br>кадровый<br>потенциал<br>предприятия.   | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 2 | OK6-8        |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Коллектив и его виды.</b> Степени формирования коллектива. Психологические характеристики трудового коллектива. Виды и типы контроля подчиненных. Основные критерии психологического климата в коллективе.                                                                                                                                                   |   |   |              |
|                                                                                | 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 2 |              |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Кадровый менеджмент.</b> Нормативный, среднесписочный и явочный состав. Расчетные показатели: коэффициент движения, текучести кадров, классификация должностей. Роль менеджера в организации труда персонала. Подбор и расстановка кадров. Оценка работы персонала, обучение кадров, как завершающий этап повышения эффективности производства и управления. |   |   |              |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |   |              |
|                                                                                | Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы).                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |              |
| Тема 3.3<br>Роль руководителя<br>в системе<br>управления. Стили<br>управления. | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 2 | OK6-8        |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Руководитель как основной организатор коллектива.</b> Основные особенности и качества личности руководителя. Авторитет руководителя. Профессиональная этика и культура общения руководителя.                                                                                                                                                                 |   |   |              |
|                                                                                | 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 2 |              |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Стили управления:</b> авторитарные стили, демократические и либеральные методы.                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |              |
|                                                                                | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие № 5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |   |              |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Оценка психологии личности в качестве руководителя (тест).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |              |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |   |              |
|                                                                                | Самоменеджмент. Планирование индивидуальной работы руководителя.                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |              |
| Тема 3.4<br>Основы<br>психологии<br>личности                                   | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 2 | OK8          |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Психологическая структура личности.</b> Факторы, влияющие на формирование личности. Направленность личности, способности, типы мышления.                                                                                                                                                                                                                     |   |   |              |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |   |              |
|                                                                                | Характер и темперамент личности, типы темперамента. Социальные основы формирования личности.                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |              |
| Тема 3.5<br>Управление<br>конфликтами и<br>стрессами в<br>организации          | 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |   | OK6,<br>OK9, |
|                                                                                | <b>Конфликты в современном менеджменте:</b> модели и концепции. Схема организационного конфликта; его структура и функции. Конфликт в организации как социально - психологический процесс: фазы и механизмы протекания. Стадии конфликта: возникновение, предконфликтное состояние, вызревание, разрастание и ход, |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |              |

|                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |             |
|------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-------------|
|                                          |    | затухание и остаточное воздействие. Объективные и субъективные факторы конфликта. Различные уровни напряженности в организационном конфликте. Конкуренция и соревнование как потенциальные источники конфликта. Понятия компромисса и сотрудничества в конфликтном менеджменте. Организационный, социально - психологический, коммуникативный и информационный способы предотвращения конфликта. Средства «разжигания» конфликта. Разрешение конфликта: стратегии, способы и приемы. Деловые переговоры и посредничество как способы урегулирования конфликтных ситуаций в трудовых коллективах. Основные формы поведения человека в конфликте. Забастовка как вид массового производственного конфликта. Стресс. Причины возникновения стресса. Влияние стресса на организм человека. Меры профилактики стресса |    | 2 |             |
|                                          | 27 | <b>Практическое занятие 6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |   |             |
|                                          |    | <b>Изучение конфликтной ситуации в коллективе.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |             |
| Тема 3.6.<br>Коммуникативность и общение | 28 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  | 2 | OK6,<br>OK8 |
|                                          |    | <b>Деловое общение, его формы и принципы.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |             |
|                                          |    | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3  |   |             |
|                                          |    | Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |             |
|                                          | 29 | Дифференцированный зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1  |   |             |
| Итого часов по дисциплине                |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 86 |   |             |

**Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.12. Основы менеджмента, заочной формы обучения**

| Наименование разделов и тем | № занятия | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся<br>максимальной учебной нагрузки обучающегося 86 час, в том числе:<br>обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов:<br>10 ч. – теоретическое обучение;<br>самостоятельной работы обучающегося 76 часов. | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции |
|-----------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|
| 1                           |           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3           | 4                |                         |
|                             |           | <b>Аудиторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10          |                  |                         |
| <b>Раздел 1</b>             |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                  |                         |
| Тема 1.1                    | 1         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           | 1                | OK1,                    |

|                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----------------------|
| Сущность и характерные черты современного менеджмента. Виды менеджмента.            |   | <b>Сущность и содержание менеджмента.</b> Цели и задачи менеджмента. Основные категории менеджмента. Сущность деятельности менеджера. Модель современного менеджера.                                                                                                |    |   |                       |
|                                                                                     | 2 | Содержание учебного материала<br><b>Виды менеджмента.</b> Производственный менеджмент. Стратегический менеджмент. Инновационный менеджмент. Кадровый менеджмент. Экологический менеджмент. Риск-менеджмент. Финансовый менеджмент.                                  | 2  | 2 | ОК1, ПК 2.4           |
|                                                                                     | 3 | Содержание учебного материала<br><b>Современные подходы в менеджменте: количественный, процессный, системный и ситуационный.</b> Их сущность и основные отличия. Национальные особенности менеджмента. Проблемы менеджмента в условиях переходной экономики России. | 2  | 2 | ОК1, ОК3, ОК5         |
| Тема 1.3<br>Сущность и виды организаций.<br>Внутренняя и внешняя среда организации. | 4 | Содержание учебного материала<br><b>Понятие организации, ее общая характеристика.</b> Жизненный цикл организации. Горизонтальное и вертикальное разделение труда.                                                                                                   | 2  | 2 | ОК3, ОК5-7, ОК9       |
|                                                                                     | 5 | Содержание учебного материала<br><b>Внутренняя и внешняя среда организации.</b>                                                                                                                                                                                     | 2  | 2 |                       |
|                                                                                     |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                           | 76 |   |                       |
|                                                                                     |   | История развития менеджмента. Основные этапы истории менеджмента. Школа научного управления (1885-1920). Школа административного управления (1920 -1950). Школа человеческих отношений (1930 -1950).                                                                | 4  |   | ОК1, ПК 2.1., ПК 2.4. |
|                                                                                     |   | Менеджмент в электроснабжении транспорта. Подготовка сообщений или презентаций.                                                                                                                                                                                     | 4  |   |                       |
| Тема 1.2<br>Система методов управления.                                             |   | Система методов управления. Основные методы управления: организационно-распорядительные, экономические, социально- психологические; их достоинства и недостатки.                                                                                                    | 2  |   | ОК3                   |
| Тема 1.4<br>Цикл менеджмента.                                                       |   | Цикл менеджмента. Основные составляющие цикла менеджмента. Характеристика функций цикла. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла.                                                                                                         | 2  |   | ОК6                   |
| <b>Раздел 2</b>                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |                       |
| Тема 2.1<br>Планирование.                                                           |   | Роль планирования в организации. Формы планирования. Виды планов. Основные стадии планирования.                                                                                                                                                                     | 4  |   | ОК3-5                 |

|                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |             |
|---------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|-------------|
| Стратегические и тактические планы                                        |  | Стратегическое и текущее планирование.<br>Процесс стратегического планирования: миссия и цели, анализ внешней среды, анализ сильных и слабых сторон, анализ альтернативных вариантов и выбор стратегии, управление реализацией стратегии, оценка стратегии.<br>Тактическое (текущее) планирование. Основные этапы тактического планирования. Реализация текущих планов. | 4 |  |             |
| Тема 2.2<br>Организация деятельности предприятия как функция менеджмента. |  | Организационное проектирование. Виды организационных структур. Основные принципы построения организационных структур. Органы управления.                                                                                                                                                                                                                                | 4 |  | OK6         |
|                                                                           |  | Типы структур управления: линейная, функциональная, линейно-функциональная, линейно-масштабная и др.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 |  |             |
| Тема 2.3<br>Основы формирования мотивационной политики организации.       |  | Понятие и теории мотивации. Виды мотивации (внутренняя и внешняя). Стадии мотивации. Концепция иерархии потребностей А. Маслоу.                                                                                                                                                                                                                                         | 4 |  | OK6         |
| Тема 2.4<br>Контроль, как функция менеджмента.                            |  | Сущность, виды и этапы контроля. Поведенческие аспекты контроля.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 |  | OK2,<br>OK5 |
| Раздел 3                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |             |
| Тема 3.1<br>Процесс принятия и реализации управленческих решений          |  | Содержание и виды управленческих решений. Процесс принятия решений. Методы принятия решений. Эффективность управленческих решений.                                                                                                                                                                                                                                      | 4 |  | OK7         |
| Тема 3.2<br>Трудовой коллектив и кадровый потенциал                       |  | Коллектив и его виды. Степени формирования коллектива. Психологические характеристики трудового коллектива. Виды и типы контроля подчиненных. Основные критерии психологического климата в коллективе.                                                                                                                                                                  | 4 |  | OK6-7       |

|                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |               |
|--------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---------------|
| предприятия.                                                             |  | Кадровый менеджмент. Нормативный, среднесписочный и явочный состав. Расчетные показатели: коэффициент движения, текучести кадров, классификация должностей. Роль менеджера в организации труда персонала. Подбор и расстановка кадров. Оценка работы персонала, обучение кадров, как завершающий этап повышения эффективности производства и управления. | 4 |  |               |
| Тема 3.3<br>Роль руководителя в системе управления.<br>Стили управления. |  | Руководитель как основной организатор коллектива. Основные особенности и качества личности руководителя. Авторитет руководителя. Профессиональная этика и культура общения руководителя.                                                                                                                                                                 | 4 |  | OK2,<br>OK6-8 |
|                                                                          |  | Стили управления: авторитарные стили, демократические и либеральные методы.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 |  |               |
|                                                                          |  | Самоменеджмент. Планирование индивидуальной работы руководителя.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 |  |               |
| Тема 3.4<br>Основы психологии личности                                   |  | Психологическая структура личности. Факторы, влияющие на формирование личности. Направленность личности, способности, типы мышления.                                                                                                                                                                                                                     | 4 |  | OK8           |
|                                                                          |  | Характер и темперамент личности, типы темперамента. Социальные основы формирования личности.                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 |  |               |

|                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |             |
|-----------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|-------------|
| Тема 3.5<br>Управление<br>конфликтами и<br>стрессами в<br>организации |  | Конфликты в современном менеджменте: модели и концепции. Схема организационного конфликта; его структура и функции. Конфликт в организации как социально - психологический процесс: фазы и механизмы протекания. Стадии конфликта: возникновение, предконфликтное состояние, вызревание, разрастание и ход, затухание и остаточное воздействие. Объективные и субъективные факторы конфликта. Различные уровни напряженности в организационном конфликте. Конкуренция и соревнование как потенциальные источники конфликта. Понятия компромисса и сотрудничества в конфликтном менеджменте. Организационный, социально - психологический, коммуникативный и информационный способы предотвращения конфликта. Средства «разжигания» конфликта. Разрешение конфликта: стратегии, способы и приемы. Деловые переговоры и посредничество как способы урегулирования конфликтных ситуаций в трудовых коллективах. Основные формы поведения человека в конфликте. Забастовка как вид массового производственного конфликта. Стресс. Причины возникновения стресса. Влияние стресса на организм человека. Меры профилактики стресса | 4  |  | ОК6,<br>ОК9 |
| Тема 3.6<br>Коммуникативность<br>и общение                            |  | Деловое общение, его формы и принципы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4  |  | ОК6         |
| Итого часов по дисциплине                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 86 |  |             |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая учебная программы дисциплины реализуется в учебном кабинете Гуманитарных дисциплин. Оборудование учебного кабинета: мультимедиапроектор, экран, учебно-наглядные пособия, учебная мебель, ноутбук (переносной)

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Казначевская, Г. Б. Менеджмент: учебник для ссузов / Г. Б. Казначевская. – М.: Феникс, 2016. – Режим доступа: <https://book.ru/book/920492>

Дополнительная литература:

1. Менеджмент: учебное пособие. / Под ред. М. Л. Разу. – М.: КноРус, 2016. – 319 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920504>

2. Пустынникова, Е. В. Основы менеджмента: учебное пособие. / Е. В. Пустынникова. – М.: КноРус, 2016. – 315 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920462>

Учебно-методическая литература:

1. Галсанова, О. Д. ОП. 12. Основы менеджмента: методическое указание по выполнению самостоятельной работы обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение / О. Д. Галсанова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 20с. Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

2. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы при различных формах обучения.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Формы и методы контроля и<br>оценки результатов обучения                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Умения:<br>- использовать на практике методы планирования и организации работы подразделения;<br>- анализировать организационные структуры управления;<br>- проводить работу по мотивации трудовой деятельности персонала;<br>- применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;<br>- принимать эффективные решения, используя систему методов управления;<br>- учитывать особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. | Наблюдение и оценка на практических занятиях, оценка контрольных и самостоятельных работ, дифференцированный зачет |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития;</li> <li>- методы планирования и организации работы подразделения;</li> <li>- принципы построения организационной структуры управления;</li> <li>- основы формирования мотивационной политики организации;</li> <li>- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</li> <li>- внешнюю и внутреннюю среду организации;</li> <li>- цикл менеджмента;</li> <li>- процесс принятия и реализации управленческих решений;</li> <li>- функции менеджмента в рыночной экономике: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта;</li> <li>- систему методов управления;</li> <li>- методику принятия решений;</li> <li>- стили управления, коммуникации, принципы делового общения;</li> </ul> | <p>Текущий контроль в форме фронтального опроса; защиты отчетов по практическим занятиям, оценка сообщений или презентаций, контрольных работ, дифференцированный зачет</p>    |
| Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Показатели оценки результата                                                                                                                                                   |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременность выполнения заданий;</li> <li>- рациональное распределение времени при осуществлении самостоятельной работы</li> </ul> |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременность выполнения заданий;</li> <li>- рациональное распределение времени при осуществлении самостоятельной работы</li> </ul> |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность;</li> </ul>                      |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременность выполнения заданий;</li> <li>- рациональное распределение времени при осуществлении самостоятельной работы</li> </ul> |
| ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;</li> </ul>                                           |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение обязанностей в соответствии с распределением</li> </ul>                                                                    |

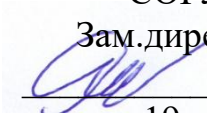
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| потребителями.                                                                                                                                              | групповой деятельности;<br>- умение работать в парах, группах на занятиях                                                                                                                        |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                   | - результаты участия в групповых работах при проведении практических занятий;<br>- своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах выполнения заданий |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени при осуществлении самостоятельной работы                                                                           |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                   | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности                                                                                      |
| ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.                                                                                        | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности                                                                                      |
| ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.                                                                        | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности                                                                                      |

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ  
ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА**

[illegible]

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.  
Председатель Миниф / Николаева Е.В./

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора по УР  
 Гуков П.В.  
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.13 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
Для специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям)  
Очная и заочная форма обучения  
*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям) приказ № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО Иркутского государственного университета путей сообщения.

Автор: Байрамов В.И. — преподаватель Читинского техникума железнодорожного транспорта – структурного подразделения ЗаБИЖТ ИрГУПС.

Рецензент:

Заместитель начальника регионального центра безопасности при Забайкальской железной дороге ОАО «РЖД» Почекунин А.В.

## Содержание

|                                                                                |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....                          | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....           | ...6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 10   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 11   |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ          | 28   |



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП 13. ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2. Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи рабочей учебной программы дисциплины – требования к результатам освоения рабочей учебной программы дисциплины:

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;
- обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:

- нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;
- основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности;
- понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;
- права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;
- категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;
- основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;
- виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса;
- основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг);

– инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.

При изучении рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 79 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 55 часов;

в том числе: практические занятия 8 час.

самостоятельной работы обучающегося – 24 часа.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 79 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов;

в том числе: практические занятия 2 часов.  
теоретические занятия 8 часов  
самостоятельной работы обучающегося – 69 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

| Вид учебной работы                                                                        | <i>Объем часов</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                                                     | 79                 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)                                          | 55                 |
| в том числе:<br>практические занятия                                                      | 8                  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                                               | 24                 |
| в том числе:<br>систематическая проработка конспектов,<br>подготовка сообщений и докладов |                    |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                               |                    |

### Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

| Вид учебной работы                                          | <i>Объем часов</i> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 79                 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 10                 |
| в том числе:<br>практические занятия                        | 2                  |
| теоретические занятия                                       | 8                  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 69                 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |                    |

2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Транспортная безопасность» для очной формы обучения

| Наименование разделов и тем                                                                                         | Номер занятия | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|---------------------------------|
| 1                                                                                                                   | 2             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4           | 5                |                                 |
|                                                                                                                     |               | <p>4 курс 7 семестр</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) 79</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) 55</p> <p>практические занятия 8</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося 24</p>                                                                                                                                        |             |                  |                                 |
| <b>Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности</b>     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  | ОК 1 - 9<br>ПК 3.1,<br>ПК -3.2. |
| <p><b>Тема 1.1</b></p> <p>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их</p> | 1             | <p><b>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечение</b></p> <p>Основные понятия в сфере транспортной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- акт незаконного вмешательства;</li> <li>- категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;</li> </ul> | 2           | 2                |                                 |

|                                                                                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| обеспечение.<br>Транспортная<br>безопасность в<br>Конституции РФ,<br>Федеральных<br>законах, правовых<br>актах ОАО «РЖД».                                           | 2 | <b>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечение</b><br>Основные понятия в сфере транспортной безопасности:<br>- компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности;<br>- объекты и субъекты транспортной инфраструктуры;<br>- обеспечение транспортной безопасности;<br>- оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;<br>- перевозчик; | 2 | 2 |  |
|                                                                                                                                                                     | 3 | <b>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечение</b><br>Основные понятия в сфере транспортной безопасности:<br>- транспортная безопасность;<br>- транспортные средства;<br>- транспортный комплекс;<br>- уровень безопасности.                                                                                                                                                              | 2 | 2 |  |
|                                                                                                                                                                     | 4 | <b>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечение</b><br>Основные понятия в сфере транспортной безопасности:<br>Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности.                                                                                                                                                                           | 2 | 2 |  |
| <b>Тема 1.2.</b> Действия<br>руководителя<br>объекта при<br>обнаружении<br>предмета, похожего<br>на взрывное<br>устройство. Действия<br>руководителя<br>объекта при | 5 | <b>Виды угроз (прямые, непосредственные, потенциальные).</b><br><br>Обязанности руководителя и персонала при обнаружении взрывчатых веществ и взрывных устройств, а также подозрительных предметов.                                                                                                                                                                                                                                             | 2 | 2 |  |
|                                                                                                                                                                     | 6 | <b>Виды угроз (прямые, непосредственные, потенциальные)</b><br>Действия руководителя и персонала при возникновении угрозы совершения террористического акта. Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности.                                                                                                                                                                              | 2 | 2 |  |

|                                                                                                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| поступлении угрозы террористического акта по телефону .                                                     | 7  | <b>Количество категорий и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</b><br>Информирование субъекта транспортной инфраструктуры о присвоении или изменении ранее присвоенной категории<br>Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок их объявления (установления)                                                                                                                                                                  | 2 | 2 |  |
|                                                                                                             | 8  | <b>Практическое занятие 1.</b> Порядок эвакуации из объекта транспортной инфраструктур. Схема оповещения органов государственной власти.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |   |  |
|                                                                                                             |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности. Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка сообщений и докладов по тематике: «Объекты транспортной инфраструктуры в сфере моей профессиональной деятельности в соответствии с 16-ФЗ. Что является субъектами транспортной инфраструктуры в отношении данных объектов транспортной инфраструктуры». Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |   |  |
| <b>Тема 1.3.</b> Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта. | 9  | <b>Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта.</b> Обязанности руководителя и обслуживающего персонала при поступлении информации об угрозе террористического акта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | 2 |  |
|                                                                                                             | 10 | <b>Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта.</b> Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | 2 |  |
|                                                                                                             | 11 | <b>Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта.</b> Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 | 2 |  |

|                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |  |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Информационное обеспечение в области транспортной безопасности                                                                                                 | 12 | <b>Информационное обеспечение в области транспортной безопасности</b><br>Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности.<br>Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности.<br>Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности.<br>Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах. | 2 | 2 |  |
| <b>Тема 1.5.</b><br>Действия руководителя объекта, рабочих и служащих при захвате заложников на объекте.<br>Рекомендации по правилам поведения при захвате и удержания заложников. | 13 | <b>Действия руководителя объекта, рабочих и служащих при захвате заложников на объекте.</b> Рекомендации по правилам поведения при захвате и удержания заложников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 2 |  |
|                                                                                                                                                                                    | 14 | <b>Действия руководителя объекта, рабочих и служащих при захвате заложников на объекте.</b> Основные права субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности.<br>Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | 2 |  |
|                                                                                                                                                                                    | 15 | <b>Действия руководителя объекта, рабочих и служащих при захвате заложников на объекте.</b> Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 2 |  |



|                                                                                                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------|
|                                                                                                                                 | <b>16</b> | <b>Практическое занятие 2.</b> Порядок эвакуации из объекта транспортной инфраструктуры. Схема оповещения органов государственной власти.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |   |                               |
|                                                                                                                                 |           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.<br>Подготовка докладов по примерной тематике:<br>Моя роль как руководителя субъекта транспортной инфраструктуры в транспортной безопасности.<br>Моя роль как ответственного за транспортную безопасность на объекте транспортной инфраструктуры.<br>Обеспечение транспортной безопасности на других видах транспорта.<br>Выполнение индивидуальных заданий. | 6 |   |                               |
| <b>Раздел 2.</b><br><b>Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</b>                                  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   | ОК01-09<br>ПК 3.1,<br>ПК 3.2. |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии.<br>Размещение технических средств (контрольно | <b>17</b> | <b>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии.</b><br>Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.<br>Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности).                   | 2 | 2 |                               |

|                                                                                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| пропускных пунктов). Режим работы предприятия (пропускной режим)                        | 18 | <b>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии.</b><br>Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).                         | 2 | 2 |  |
|                                                                                         | 19 | <b>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии.</b><br>Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.                                                                                           | 2 | 2 |  |
|                                                                                         | 20 | <b>Практические занятия 3</b><br>Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанных с профессиональной деятельностью по специальности.                                                     | 2 |   |  |
|                                                                                         |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов и видеопрезентаций по примерной тематике: Последствия террористических актов на транспорте в РФ и других государствах. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию | 5 |   |  |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере ОТИ и |    | <b>Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере ОТИ и ТС железнодорожного транспорта</b><br>Определение рекомендации субъекту транспортной инфраструктуры по совершенствованию системы мер обеспечения транспортной безопасности РП.                                                                            | 2 | 2 |  |

|                                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| ТС<br>железнодорожного<br>транспорта.                                                             | 21 | Определение способов реализации потенциальных угроз совершения АНВ в отношении ТС.                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |  |
|                                                                                                   | 22 | <b>Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере ОТИ и ТС железнодорожного транспорта</b><br>Оформление результатов проведения оценки уязвимости ТС.<br>Методика определения критических элементов объектов транспортной инфраструктуры                                                                                 | 2 | 2 |  |
|                                                                                                   | 23 | <b>Практическое занятие 4</b><br>Порядок разработки плана по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности)                                                                           | 4 |   |  |
|                                                                                                   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы.<br>Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию                                                                                                                                                | 5 |   |  |
| <b>Тема 2.3.</b><br>Характеристика нарушителя при совершении АНВ на ОТИ и ТС. (Модель нарушителя) | 24 | <b>Характеристика нарушителя при совершении АНВ на ОТИ и ТС. (Модель нарушителя)</b><br>Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности, применяемые на железнодорожном транспорте. Технические средства видеонаблюдения (мониторинг, обнаружение, идентификация, распознавание).<br>Система охранной сигнализации. | 2 | 3 |  |

|                                                                                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|                                                                                                                                                   | 25 | <b>Характеристика нарушителя при совершении АНВ на ОТИ и ТС.<br/>(Модель нарушителя)</b><br>Технические средства досмотра пассажиров, ручной клади и грузов:<br>- ручной металлообнаружитель;<br>- стационарный многозонный металлообнаружитель;<br>- стационарные рентгеновские установки конвейерного типа;<br>- портативный обнаружитель паров взрывчатых веществ.<br>Технические средства радиационного контроля.<br>Взрывозащитные средства.<br>Новые разработки в сфере технических средств обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте | 2 | 2 |  |
|                                                                                                                                                   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.<br>Подготовка докладов и видеопрезентаций по примерной тематике: Лицензирование средств досмотра и других излучающих технических средств обеспечения транспортной безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |   |  |
| <b>Тема 2.4.</b><br>. Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств | 26 | <b>Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 2 |  |
|                                                                                                                                                   | 27 | <b>Сведения, отражаемые в плане обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 2 |  |
|                                                                                                                                                   | 28 | <b>Планирование мероприятий по обеспечению транспортной безопасности, государственная политика в области обеспечения транспортной безопасности</b> Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1 |  |

|  |  |                                                                                                                                                                              |           |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
|  |  |                                                                                                                                                                              |           |  |  |
|  |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.<br>Подготовка к<br>практическому занятию Подготовка к зачету | 2         |  |  |
|  |  | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                 | <b>79</b> |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины, заочной формы обучения

| Наименование разделов<br>и тем | Номер<br>занятия | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная<br>работа<br>обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем<br>часов | Уров<br>ень<br>освое<br>ния | Формир<br>уемые<br>компете<br>нции |
|--------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1                              | 2                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4              | 5                           | 6                                  |
|                                |                  | <p style="text-align: center;">5 курс</p> <p style="text-align: center;">Максимальная учебная нагрузка (всего) 79</p> <p style="text-align: center;">Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) 10</p> <p style="text-align: center;">Теоретические занятия 8</p> <p style="text-align: center;">практические занятия 2</p> <p style="text-align: center;">Самостоятельная работа обучающегося 69</p> |                |                             |                                    |

|                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| <p><b>Тема 1.1</b><br/>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечение.<br/>Транспортная безопасность в Конституции РФ, Федеральных законах, правовых актах ОАО «РЖД».</p> | 1 | <p><b>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечение</b><br/>Основные понятия в сфере транспортной безопасности:<br/>- акт незаконного вмешательства;<br/>- категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;<br/>- компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности;<br/>- объекты и субъекты транспортной инфраструктуры;<br/>- обеспечение транспортной безопасности;<br/>- оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;<br/>- перевозчик;<br/>- транспортная безопасность;<br/>- транспортные средства;<br/>- транспортный комплекс;<br/>- уровень безопасности.<br/>Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности.</p> | 2 | 2 | <p>ОК01-09<br/>ПК 3.1,<br/>ПК 3.2</p> |
| <p><b>Тема 1.2.</b><br/>Информационное обеспечение в области транспортной безопасности</p>                                                                                                                                   | 2 | <p><b>Информационное обеспечение в области транспортной безопасности</b><br/>Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности.<br/>Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности.<br/>Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности.<br/>Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.</p>                                                                                                                                                                                    | 2 | 2 |                                       |

|                                                                                                                                                                                                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|                                                                                                                                                                                                     |          | средствах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |  |
| <b>Тема 1.3.</b><br>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии.<br>Размещение технических средств (контрольно пропускных пунктов).<br>Режим работы предприятия (пропускной режим) | <b>3</b> | <b>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии.</b><br>Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 2 |  |
|                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b> | <b>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии.</b><br>Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности).<br>Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).<br>Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта. | 2 | 2 |  |
|                                                                                                                                                                                                     | <b>5</b> | <b>Практическое занятие 1.</b> Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанных с профессиональной деятельностью по специальности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |   |  |



|                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
| <p><b>Тема 1.4.</b> Действия руководителя объекта при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство. Действия руководителя объекта при поступлении угрозы террористического акта по телефону .</p> |  | <p><b>Самостоятельная работа. Виды угроз (прямые, непосредственные, потенциальные).</b><br/>         Обязанности руководителя и персонала при обнаружении взрывчатых веществ и взрывных устройств, а также подозрительных предметов.<br/> <b>Виды угроз (прямые, непосредственные, потенциальные)</b><br/>         Действия руководителя и персонала при возникновении угрозы совершения террористического акта.<br/> <b>Количество категорий и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</b><br/>         Информирование субъекта транспортной инфраструктуры о присвоении или изменении ранее присвоенной категории<br/>         Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок их объявления (установления)</p> | 11 |  |  |
| <p><b>Тема 1.5.</b> Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта.</p>                                                                                         |  | <p><b>Самостоятельная работа. Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта.</b> Обязанности руководителя и обслуживающего персонала при поступлении информации об угрозе террористического акта.<br/>         Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.<br/>         Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10 |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
| <p><b>Тема 1.6.</b><br/>Действия<br/>руководителя объекта ,<br/>рабочих и служащих<br/>при захвате<br/>заложников на<br/>объекте. Рекомендации<br/>по правилам<br/>поведения при<br/>захвате и удержания<br/>заложников.</p> |  | <p><b>Самостоятельная работа. Действия руководителя объекта , рабочих и служащих при захвате заложников на объекте.</b> Рекомендации по правилам поведения при захвате и удержания заложников.<br/>Основные права субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности.<br/>Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности.<br/>. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности.</p> | 14 |  |  |
| <p><b>Тема 1.7.</b><br/>Рекомендуемый<br/>порядок проведения<br/>оценки уязвимости на<br/>примере объектов<br/>транспортной<br/>инфраструктуры и<br/>транспортных средств<br/>железнодорожного<br/>транспорта.</p>           |  | <p><b>Самостоятельная работа. Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта</b><br/>Определение рекомендации субъекту транспортной инфраструктуры по совершенствованию системы мер обеспечения транспортной безопасности РП.<br/>Определение способов реализации потенциальных угроз совершения АНВ в отношении ТС.<br/>Оформление результатов проведения оценки уязвимости ТС.<br/>Методика определения критических элементов объектов транспортной инфраструктуры</p>                                                                      | 9  |  |  |

|                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| <b>Тема 1.8.</b><br>Характеристика нарушителя при совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств. (Модель нарушителя) |  | <b>Самостоятельная работа. Характеристика нарушителя при совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</b><br>Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности, применяемые на железнодорожном транспорте. Технические средства видеонаблюдения (мониторинг, обнаружение, идентификация, распознавание).<br>Система охранной сигнализации.<br>Технические средства досмотра пассажиров, ручной клади и грузов:<br>- ручной металлообнаружитель;<br>- стационарный многозонный металлообнаружитель;<br>- стационарные рентгеновские установки конвейерного типа;<br>- портативный обнаружитель паров взрывчатых веществ.<br>Технические средства радиационного контроля.<br>Взрывозащитные средства.<br>Новые разработки в сфере технических средств обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте | 12        |  |  |
| <b>Тема 1.9.</b><br>Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.                                 |  | <b>Самостоятельная работа. Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</b><br>Сведения, отражаемые в плане обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.<br>Планирование мероприятия по обеспечению транспортной безопасности, государственная политика в области обеспечения транспортной безопасности Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 13        |  |  |
|                                                                                                                                                                                  |  | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>79</b> |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов «Безопасности жизнедеятельности»

Оборудование учебного кабинета: мультимедиапроектор, экран, компьютер, учебно-наглядные пособия, стенды, тренажер по оказанию первой помощи, противогазы, самоспасатели, огнетушители, защитные костюмы, пульсметр - люксметр ARGUS-07, измеритель напряжённости электрического поля ИЭСП-7, индикатор радиоактивности РАДЭКС, фотометр ARGUS-02, радиометр УФ ТКА-ABC, шумомер-анализатор спектра, виброметр портативный «Октава-110А»

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Бочаров, Б. В. Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене. Часть 1: Транспортная безопасность на железных дорогах и метрополитене [Электронный ресурс]. / Б. В. Бочаров, В. М. Пономарев, Б. В. Бочаров, В. И. Жуков. – Электронные данные – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 287 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80022> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Смирнова, Т. С. курс лекций по транспортной безопасности / Т. С. Смирнова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59207> – Загл. с экрана.

2. Сборник нормативно–правовых документов по транспортной безопасности. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2013

Учебно-методическая литература:

1. Косов, В. А. ОП. 10. Транспортная безопасность: методическое указание по выполнению практических работ для обучающихся 2 курса очной формы обучения всех специальностей. / В. А. Косов. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 32с.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов и сообщений.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>умения:</b><br>– применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;<br>– обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка сообщений и докладов, дифференцированный зачет для очной и заочной формы обучения  |
| <b>знания:</b><br>– нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;<br>– основных понятий, целей и задач обеспечения транспортной безопасности;<br>– понятий объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;<br>– прав и обязанностей субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;<br>– категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;<br>– основ организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;<br>– видов и форм актов незаконного вмешательства в деятельность | текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка, сообщений и докладов, дифференцированный зачет для очной и заочной формы обучения |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>транспортного комплекса;</p> <p>– основ наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг);</p> <p>– инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.</p> |                                                                                                                                             |
| <b>Общие компетенции:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                             |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                                                                                                                                                                                                                             | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов, или .                  |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                                                                                                                                                                                                               | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов, эссе, или презентаций. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов, эссе, или презентаций. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.                                                                                                                                                                                                           | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов, эссе, или презентаций. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                            | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов, или презентаций.       |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса.                                                     |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.                                                                                                                                                                                                                                                             | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка заданий.                                     |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.                                                                                                                                                                                                              | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов и докладов.             |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наблюдение за учебной активностью                                                                                                           |

|                                                                                                                                  |                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                                | обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов и докладов. |
| <b>Профессиональные компетенции:</b>                                                                                             |                                                                                               |
| ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.                      | оценка деятельности: в ходе практических занятий, дифференцированного зачета                  |
| ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей. | оценка деятельности: в ходе практических занятий, дифференцированного зачета                  |

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

[illegible]



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО

цикловой комиссией

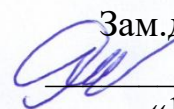
специальности 13.02.07

Протокол № 10 от «19» июня 2018 г.

Председатель  /Щурова Н.П./

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР



Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.14.ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) приказ № 827 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор:

Н.П. Щурова преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент:

Г.А. Крупина преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

|    |                                                                             |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                                | 4  |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6  |
|    | 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                  | 12 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 5. | ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ          | 15 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

## 1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины для базовой и углубленной подготовки:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им;
- путь и путевое хозяйство;
- отдельные пункты;
- сооружения и устройства сигнализации и связи;
- устройства электроснабжения железных дорог;
- подвижной состав железных дорог;
- организацию движения поездов.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

По очной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 87 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 57 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 30 часов.

По заочной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 87 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 8 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 79 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                          | <i>Объем часов</i> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 87                 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 57                 |
| в том числе:                                                |                    |
| практические занятия                                        | 16                 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 30                 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |                    |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                          | <i>Объем часов</i> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 87                 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 8                  |
| в том числе:                                                |                    |
| практические занятия                                        | 2                  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 79                 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Общий курс железных дорог»

### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                    | № занятия | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                              |           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3           | 4                |                         |
| <p>2 курс, 4 семестр</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 87</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 57</p> <p>в том числе:</p> <p>теоретическое обучение -41</p> <p>практические занятия - 16</p> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                  |                         |
| <b>Раздел 1</b><br><b>Общие сведения о железнодорожном транспорте</b>                                                                                                                                                          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>18</b>   |                  | ОК 1-9<br>ПК 1.5        |
| <b>Тема 1.1</b><br>Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе                                                                                                                        | 1         | <b>Содержание теоретической части учебного материала:</b><br><b>Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы.</b> Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Виды транспорта и их особенности, роль железных дорог в единой транспортной системе. Краткая характеристика элементов единой транспортной системы. Общие сведения о метрополитенах и городском электрическом транспорте.                                                                                                              | 2           | 2                |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                |           | <b>Самостоятельная работа:</b> Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка реферата по обзору важнейших этапов и событий, связанных с созданием, становлением, развитием железнодорожных путей сообщения России                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           |                  |                         |
| <b>Тема 1.2</b><br>Основы возникновения и развития железнодорожного транспорта                                                                                                                                                 | 2         | <b>Содержание теоретической части учебного материала:</b><br><b>Основы возникновения и развития железнодорожного транспорта.</b> Дороги дореволюционной России. Железнодорожный транспорт послереволюционной России и СССР. Железнодорожный транспорт Российской Федерации: инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования и расположенные на них сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта. Климатическое и сейсмическое районирование территории России. | 2           | 2                |                         |

|                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |   |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|------------------------|
|                                                                                   |   | Краткие сведения о зарубежных железных дорогах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |   |                        |
|                                                                                   |   | <b>Самостоятельная работа:</b> Понятие о структурной реформе на железнодорожном транспорте. Реформирование системы управления перевозками. Система сбыта транспортных услуг. Перспективы развития скоростного и высокоскоростного движения.<br>Подготовка презентации по примерной тематике: «Структура единой транспортной системы России», «Взаимодействие железнодорожного транспорта с другими элементами единой транспортной системы»<br>Подготовка реферата по обзору важнейших этапов и событий, связанных с созданием, становлением, развитием железнодорожных путей сообщения России | 4         |   |                        |
| <b>Тема 1.3.</b><br>Организация управления на железнодорожном транспорте          | 3 | <b>Содержание теоретической части учебного материала: Организация управления на железнодорожном транспорте.</b> Понятие о комплексе сооружений и устройств и структуре управления на железнодорожном транспорте.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         | 2 |                        |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Габариты                                                      | 4 | <b>Содержание теоретической части учебного материала: Габариты на железных дорогах.</b><br>Основные руководящие документы по обеспечению четкой работы железных дорог и безопасности движения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         | 2 |                        |
|                                                                                   | 5 | <b>Практическое занятие №1:</b> Габарит приближения строений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |   |                        |
|                                                                                   | 6 | <b>Практическое занятие №2:</b> Габарит подвижного состава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |   |                        |
| <b>Раздел 2.</b><br><b>Сооружения и устройства инфраструктуры железных дорог.</b> |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>57</b> |   | ОК 1-9<br>ПК 1.1 – 1.5 |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Элементы железнодорожного пути                                | 7 | <b>Содержание теоретической части учебного материала:</b><br><b>Общие сведения о железнодорожном пути.</b> Понятие о категориях ж/д транспорта. Земляное полотно и его поперечные профили. Водоотводные устройства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         | 2 |                        |



|                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |  |
|------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |  |
|                                                                        |    | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.                                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |  |
|                                                                        | 8  | <b>Практическое занятие №3:</b> Поперечный профиль насыпи                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |   |  |
|                                                                        | 9  | <b>Содержание теоретической части учебного материала</b><br><b>Виды и назначение искусственных сооружений.</b> Задачи путевого хозяйства                                                                                                                                                                                                              | 2 | 3 |  |
|                                                                        |    | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Проработка конспекта занятия, учебных изданий.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |   |  |
|                                                                        | 10 | <b>Содержание теоретической части учебного материала: Составные элементы верхнего строения пути.</b> Рельсы и скрепления, шпалы, типы. Соединения и пересечения путей.                                                                                                                                                                                | 2 | 2 |  |
|                                                                        |    | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.                                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |  |
|                                                                        | 11 | <b>Практическое занятие №4</b><br>Изучение основных элементов стрелочного перевода                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | 3 |  |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Устройства электроснабжения                        | 12 | <b>Содержание теоретической части учебного материала: Устройства электроснабжения.</b><br>Схемы электроснабжения. Комплекс устройств. Системы тока и величина напряжения в контактной сети. Тяговая сеть.                                                                                                                                             | 2 | 2 |  |
|                                                                        |    | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Системы тока и напряжения на электрифицированных железных дорогах. Устройство контактной сети<br>Подготовка презентации или сообщения по примерной тематике: «Подвижной состав железной дороги» (с учетом региональной принадлежности), «Обозначение тягового подвижного состава», «Особенности маркировки вагонов» | 4 |   |  |
| <b>Тема 2.3.</b><br>Общие сведения о железнодорожном подвижном составе | 13 | <b>Содержание теоретической части учебного материала: Общие сведения о железнодорожном подвижном составе.</b> Классификация и обозначение тягового подвижного состава. Электропоезда, особенности устройства.<br>Принципиальная схема тепловоза. Основные устройства дизеля.                                                                          | 2 | 3 |  |
|                                                                        | 14 | <b>Практическое занятие №5:</b> Конструкции локомотивов.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |   |  |

|                                                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|                                                                                           | 15 | <b>Содержание теоретической части учебного материала: Организация управления локомотивным хозяйством.</b> Сооружения и устройство локомотивного хозяйства. Эксплуатация локомотивов и организация работ бригад.                                                                                                                                                                | 2 | 3 |  |
|                                                                                           | 16 | <b>Содержание теоретической части учебного материала Вагоны.</b> Классификация и основные типы вагонов, их маркировка. Устройство вагонов. Виды тормозов. Устройство автосцепки. Назначения и виды контейнеров.                                                                                                                                                                | 2 | 2 |  |
|                                                                                           |    | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |   |  |
|                                                                                           | 17 | <b>Практическое занятие №6</b><br>Изучение конструкции пассажирских и грузовых вагонов                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |   |  |
| <b>Тема 2.4.</b><br>Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава | 18 | <b>Содержание теоретической части учебного материала: Обслуживание локомотивов и организация их работы.</b> Экипировка локомотивов. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов. Виды ремонта вагонов. Сооружения и устройства технического обслуживания и текущего содержания вагонов. Восстановительные и пожарные поезда.                                                 | 2 | 2 |  |
| <b>Тема 2.5.</b><br>Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи                 | 19 | <b>Содержание теоретической части учебного материала: Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте.</b> Устройства сигнализации, централизации и блокировки на перегонах и станциях. Виды технологической электросвязи на железнодорожном транспорте.                                                                                                        | 2 | 3 |  |
|                                                                                           | 20 | <b>Содержание теоретической части учебного материала: Классификация и назначение сигналов.</b> Путевая полуавтоматическая блокировка. Путевая автоматическая блокировка. Виды связей и их назначение. Автоматическая локомотивная сигнализация. Диспетчерский контроль за движением поездов.                                                                                   | 2 | 2 |  |
|                                                                                           |    | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Классификация сигналов на железных дорогах. Принципы устройства и работы автоблокировки и автоматической локомотивной сигнализации. Принцип устройства и работы электрической централизации стрелок. Сущность диспетчерской сигнализации и ее эффективность. Виды связи на железнодорожном транспорте и область их применения. Эффективность | 4 |   |  |

|                                                                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--------|
|                                                                                                            |    | волоконно-оптической связи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |        |
| <b>Тема 2.6.</b><br>Раздельные<br>пункты и<br>железнодорожн<br>ые узлы                                     | 21 | <b>Содержание теоретической части учебного материала:</b><br><b>Раздельные пункты.</b> Назначение и классификация раздельных пунктов.<br>Границы раздельных пунктов. Станционные пути и их назначение. Продольный<br>профиль и план путей на станциях.<br>Назначение и классификация станций. Разъезды. Обгонные пункты.<br>Промежуточные станции. Участковые станции. Сортировочные станции.<br>Грузовые станции. Пассажирские станции | 3  | 2 |        |
|                                                                                                            | 22 | <b>Содержание теоретической части учебного материала: Маневровая работа<br/>на станциях.</b> Технологический процесс работы станции. Техническо-<br>распорядительный акт. Устройства и работа раздельных пунктов.                                                                                                                                                                                                                       | 2  | 2 |        |
|                                                                                                            |    | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических<br>рекомендаций преподавателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  |   |        |
|                                                                                                            | 23 | <b>Практическое занятие №7</b><br>Нумерация станционных путей и стрелочных переводов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | 2 |        |
|                                                                                                            |    | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Подготовка презентации или сообщения по примерной тематике: «Разъезды,<br>обгонные пункты и промежуточные станции», «Участковые станции»,<br>«Сортировочные станции», «Пассажирские станции», «Грузовые станции»,<br>«Межгосударственные передаточные станции», «Железнодорожные узлы»                                                                                                                | 2  |   |        |
| <b>Тема 2.7.</b><br>Основные<br>сведения о<br>материально-<br>техническом<br>обеспечении<br>железных дорог | 24 | <b>Содержание теоретической части учебного материала:</b><br><b>Материально-техническое обеспечение.</b> Задачи и организационная структура<br>материально-технического обеспечения. Организация материально-<br>технического обеспечения. Складское хозяйство                                                                                                                                                                          | 2  | 2 |        |
| <b>Раздел 3.</b><br><b>Организация<br/>железнодорожн<br/>ых перевозок и<br/>управление</b>                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12 |   | ОК 1-9 |

|                                                                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|--|
| движением поездов                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |   |  |
| Тема 3.1.<br>Планирование и организация перевозок и коммерческой работы | 25 | <b>Содержание теоретической части учебного материала:</b> Общие сведения. <b>Организация перевозок и движение поездов.</b> Организация грузовой и коммерческой работы. Основы организации пассажирских перевозок. График движения поездов и пропускная способность железных дорог.                                                                                                                                                                                                                     | 2         | 2 |  |
|                                                                         | 26 | <b>Практическое занятие №8</b><br>Назначение графика движения поездов и предъявляемые к нему требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |   |  |
|                                                                         | 27 | <b>Содержание теоретической части учебного материала:</b><br><b>Классификация грузовых перевозок.</b> Перевозочные процессы. Предъявление и прием грузов к перевозке. Погрузка. Правила эксплуатации железнодорожных подъездных путей.<br>Перевозка грузов на особых условиях. Правила эксплуатации железнодорожных подъездных путей. Перевозка пассажиров, багажа и грузобагажа. Проездные документы. Правила перевозки ручной клади. Особенности пригородных перевозок. Организация работы вокзалов. | 2         | 2 |  |
|                                                                         | 28 | <b>Содержание теоретической части учебного материала:</b><br><b>Понятие о грузопотоках и вагонопотоках.</b> План формирования поездов. Понятие о маршрутизации перевозок. Классификация поездов. Масса и длина поезда. График и движение поездов. Расписание движения поездов.                                                                                                                                                                                                                         | 2         | 3 |  |
|                                                                         | 29 | <b>Содержание теоретической части учебного материала:</b><br><b>Понятие о пропускной и провозной способности железных дорог.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1         | 2 |  |
|                                                                         |    | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам:<br>Задачи комплексной программы информатизации железнодорожного транспорта<br>Цели автоматизации системы управления на железнодорожном транспорте<br><br>Краткая характеристика АСУ «Экспресс» и значение автоматизированной системы АСОУП                                                                                                                                                                       | 4         |   |  |
| <b>Всего</b>                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>87</b> |   |  |

## Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                        | № занятия | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                  |           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3           | 4                | 5                       |
| <p style="text-align: center;"><b>2 курс, 4 семестр</b><br/> <b>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 87</b><br/> <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 8</b><br/> в том числе:<br/> теоретическое обучение -6<br/> практические занятия - 2</p> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                  |                         |
| <b>Раздел 1</b><br><b>Общие сведения о железнодорожном транспорте</b>                                                                                                                                                                                              |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                  | ОК 1-9<br>ПК 1.5        |
| <b>Тема 1.1</b><br>Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе                                                                                                                                                            | 1         | <b>Содержание теоретической части учебного материала:</b><br><b>Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы.</b><br>Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Виды транспорта и их особенности, роль железных дорог в единой транспортной системе. Краткая характеристика элементов единой транспортной системы. Общие сведения о метрополитенах и городском электрическом транспорте. | 2           | 2                |                         |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Габариты                                                                                                                                                                                                                                       | 2         | <b>Содержание теоретической части учебного материала: Габариты на железных дорогах.</b><br>Основные руководящие документы по обеспечению четкой работы железных дорог и безопасности движения.                                                                                                                                                                                                                                                | 2           | 2                |                         |
| <b>Раздел 2.</b><br><b>Сооружения и устройства</b>                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                  | ОК 1-9<br>ПК 1.1 – 1.5  |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |    |    |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------|
| инфраструктура железных дорог.                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |    |    |             |
| Тема 2.1.<br>Элементы железнодорожного пути                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Практическое занятие №3: Поперечный профиль насыпи                                                                                                                                                 | 2  |    |             |
| Тема 2.2.<br>Устройства электроснабжения                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Содержание теоретической части учебного материала: Устройства электроснабжения.<br>Схемы электроснабжения. Комплекс устройств. Системы тока и величина напряжения в контактной сети. Тяговая сеть. | 2  | 2  |             |
| Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |    |    |             |
| Раздел 1<br>Общие сведения о железнодорожном транспорте                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |    |    | OK4<br>OK 5 |
| Тема 1.1<br>Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе<br>Тема 1.2<br>Основы возникновения и развития железнодорожного транспорта<br>Тема 1.3.<br>Организация управления на железнодорожном транспорте<br>Тема 1.4. | Основы возникновения и развития железнодорожного транспорта. Дороги дореволюционной России. Железнодорожный транспорт послереволюционной России и СССР. Железнодорожный транспорт Российской Федерации: инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования и расположенные на них сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта. Климатическое и сейсмическое районирование территории России. Краткие сведения о зарубежных железных дорогах. Понятие о структурной реформе на железнодорожном транспорте. Реформирование системы управления перевозками. Система сбыта транспортных услуг. Перспективы развития скоростного и высокоскоростного движения.<br>Организация управления на железнодорожном транспорте. Понятие о комплексе сооружений и устройств и структуре управления на железнодорожном транспорте. Габариты на железных дорогах.<br>Основные руководящие документы по обеспечению четкой работы железных дорог и безопасности движения. |                                                                                                                                                                                                    | 20 | 20 |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----|
| Габариты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |    |
| <b>Раздел 2.<br/>Сооружения и устройства инфраструктуры железных дорог.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |    |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Элементы железнодорожного пути<br><b>Тема 2.2.</b><br>Устройства электроснабжения<br><b>Тема 2.3.</b><br>Общие сведения о железнодорожном подвижном составе<br><b>Тема 2.4.</b><br>Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава<br><b>Тема 2.5.</b><br>Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи<br><b>Тема 2.6.</b><br>Раздельные пункты и железнодорожные узлы<br><b>Тема 2.7.</b><br>Основные | Виды и назначение искусственных сооружений. Задачи путевого хозяйства. Устройства электроснабжения.<br>Схемы электроснабжения. Комплекс устройств. Системы тока и величина напряжения в контактной сети. Тяговая сеть. Системы тока и напряжения на электрифицированных железных дорогах. Устройство контактной сети. Общие сведения о железнодорожном подвижном составе. Классификация и обозначение тягового подвижного состава.<br>Электровозы и электропоезда, особенности устройства.<br>Принципиальная схема тепловоза. Основные устройства дизеля. Организация управления локомотивным хозяйством. Сооружения и устройство локомотивного хозяйства.<br>Эксплуатация локомотивов и организация работ бригад.<br>Классификация и основные типы вагонов, их маркировка. Устройство вагонов. Виды тормозов. Устройство автосцепки. Назначения и виды контейнеров. Обслуживание локомотивов и организация их работы. Экипировка локомотивов. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов. Виды ремонта вагонов. Сооружения и устройства технического обслуживания и текущего содержания вагонов. Восстановительные и пожарные поезда. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте.<br>Устройства сигнализации, централизации и блокировки на перегонах и станциях.<br>Виды технологической электросвязи на железнодорожном транспорте.<br>Классификация и назначение сигналов. Путевая полуавтоматическая блокировка. Путевая автоматическая блокировка. Виды связей и их назначение. Автоматическая локомотивная сигнализация. Диспетчерский контроль за движением поездов.<br>Классификация сигналов на железных дорогах. Принципы устройства и работы автоблокировки и автоматической локомотивной сигнализации. Принцип устройства и работы электрической централизации стрелок. Сущность диспетчерской сигнализации и ее эффективность. Виды связи на железнодорожном транспорте и область их применения.<br>Эффективность волоконно-оптической связи. Раздельные пункты. Назначение и классификация раздельных пунктов. Границы раздельных пунктов. Станционные пути и их назначение. Продольный профиль и план путей на станциях.<br>Назначение и классификация станций. Разъезды. Обгонные пункты. Промежуточные станции. Участковые станции. Сортировочные станции. Грузовые станции. Пассажирские станции. Маневровая работа на станциях. Технологический процесс работы станции.<br>Техническо-распорядительный акт. Устройства и работа раздельных пунктов.<br>Материально-техническое обеспечение. Задачи и организационная структура материально-технического обеспечения. Организация материально-технического обеспечения. | 33 |  | 33 |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| сведения о материально-техническом обеспечении железных дорог                             | Складское хозяйство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |  |  |
| <b>Раздел 3.<br/>Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |  |  |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Планирование и организация перевозок и коммерческой работы            | Классификация грузовых перевозок. Перевозочные процессы. Предъявление и прием грузов к перевозке. Погрузка. Правила эксплуатации железнодорожных подъездных путей. Перевозка грузов на особых условиях. Правила эксплуатации железнодорожных подъездных путей. Перевозка пассажиров, багажа и грузобагажа. Проездные документы. Правила перевозки ручной клади. Особенности пригородных перевозок. Организация работы вокзалов. Понятие о грузопотоках и вагонопотоках. План формирования поездов. Понятие о маршрутизации перевозок. Классификация поездов. Масса и длина поезда. График и движение поездов. Расписание движения поездов. Понятие о пропускной и провозной способности железных дорог. Задачи комплексной программы информатизации железнодорожного транспорта<br>Цели автоматизации системы управления на железнодорожном транспорте<br>Краткая характеристика АСУ «Экспресс» и значение автоматизированной системы АСОУП | 26        |  |  |
| <b>Всего</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>87</b> |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Рабочая учебная программы дисциплины реализуется в лаборатории Электроснабжения; оборудование учебного кабинета: комплект типового лабораторного оборудования «Электроснабжение промышленных предприятий» - 2 шт; Масляный выключатель с приводом; Стенд для испытания электромеханических, полупроводниковых статических реле – 2 шт.; Универсальный проверочный комплекс устройств защиты РЕТОМ– 11; Трансформатор тока ТФНД-35; Трансформаторы напряжения –НТМИ-6, ЗНОЛ – 6; Стенд изоляторов; Учебно-наглядные пособия демонстрационные – 11 шт.; Мультимедиапроектор«BENQ» (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), учебная мебель

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### 1. Основная литература:

2. 1. Соколов, В. Н. Общий курс железных дорог: учебник / В. Н. Соколов. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59209> – Загл. с экрана.

##### 3. Дополнительная литература:

4. 1. Железные дороги. Общий курс: учебник / Ю. И. Ефименко. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/35849> – Загл. с экрана.

##### 5. Учебно-методическая литература:

6. 1. Антонова, И. А. Общий курс железных дорог: методическое пособие по проведению практических занятий / И. А. Антонова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

7. 2. Гулевская, Ю. А. Общий курс железных дорог: методическое указание и задания на контр. работы для обучающихся заочной формы обучения. / Ю. А. Гулевская. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

8. 3. Щурова, Н. П. ОП. 10. Общий курс железных дорог: методическое указание по выполнению самостоятельных работ для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение (по отраслям). / Н. П. Щурова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 16 с.

9. 4. Щурова, Н. П. ОП. 10. Общий курс железных дорог: методическое указание по выполнению практических работ для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение (по отраслям). / Н. П. Щурова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 36с. ЭБС

Университетская библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа:  
<http://www.biblioclub.ru/>

10. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа:  
<http://e.lanbook.com/books/>

11. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]

12. ЭБС «BOOK.ru» [Электронный ресурс]

#### 4. КОНТРОЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения наблюдения и оценки на теоретических, практических занятиях, устного опроса, рубежного контроля, экзамена.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Умения:</p> <p>определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;</p> <p>определять твердость материалов</p> <p>определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p> <p>подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.</p> <p>Знания:</p> <p>виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</p> <p>виды прокладочных и уплотнительных материалов;</p> <p>закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</p> <p>классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</p> <p>методы измерения параметров и определения свойств материалов;</p> <p>основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</p> <p>основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</p> <p>основные свойства полимеров и их использование;</p> <p>особенности строения металлов и сплавов;</p> <p>свойства смазочных и абразивных материалов;</p> <p>сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> | <p>Устный опрос, практические занятия, экзамен</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен</p> <p>практические занятия</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, экзамен</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, экзамен</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, экзамен</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен</p> <p>Устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, экзамен</p> |

|                                                                                                                                                                     |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.          | Устный опрос, практические занятия, экзамен |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                     | Устный опрос, практические занятия, экзамен |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.      | Устный опрос, практические занятия, экзамен |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                       | Устный опрос, практические занятия, экзамен |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                                | Устный опрос, практические занятия, экзамен |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                           | Устный опрос, практические занятия, экзамен |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.         | Устный опрос, практические занятия, экзамен |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                           | Устный опрос, практические занятия, экзамен |
| ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.                                                                                   | Устный опрос, практические занятия, экзамен |
| ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.                                                     | Устный опрос, практические занятия, экзамен |
| ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем. | Устный опрос, практические занятия, экзамен |
| ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.                                                                 | Устный опрос, практические занятия, экзамен |
| ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.                                                                                          | Устный опрос, практические занятия, экзамен |

## 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

[illegible]