

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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

для специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта).

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу


Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.


00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ от от 28 июля 2014 года №808

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
общефессиональных дисциплин  
Протокол №10 от « 04 » июня 2021 г..  
Председатель \_  /Николаева Е. В. /

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМО СПО  
  
\_\_\_\_\_ Теряева Л.В.  
«07» июня 2021 г.

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

Автор-составитель: Николаева Е.В. преподаватели ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС  
Рецензент: Ермакова Л.А. - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 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 ДИСЦИПЛИНЫ | 15   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 01. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

### 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 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Рабочая учебная программа профессионального модуля реализуется за счет часов обязательной и вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2 Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств;
- пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее-ЕСКД).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила оформления чертежей;
- основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств связи, электрических релейных и электронных схем;
- основы оформления технической документации на электротехнические устройства.

При изучении данной дисциплины у обучающихся 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 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
- ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
- ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
- ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
- ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.
- ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
- ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.
- ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.
- ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.
- ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.

1.4 Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

По очной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 74 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов; самостоятельной работы обучающегося – 26 часов.

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

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

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                                     | 74          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)                          | 48          |
| в том числе:  |             |
| теоретические занятия   | 4           |
| практические занятия  | 44          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                               | 26          |
| Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета |             |

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП. 01. Электротехническое черчение очной формы обучения

| Наименование разделов и тем   | № занятия | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)   | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции |
|---|-----------|---|-------------|------------------|-------------------------|
| 1   | 2         | 3   | 4           | 5                | 6                       |
|   |           | 2 курс, 3 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) -74<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –48<br>в том числе:<br>теоретическое обучение -4<br>практические занятия – 44<br>самостоятельная работа–26   |             |                  |                         |
| Раздел 1<br>Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов |           |   | 20          |                  |                         |
| Тема 1.1<br>Классификация и виды конструкторских документов                       | 1         | Содержание учебного материала<br><b>Введение</b><br>Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Чертежи как элементы отображения информации. Правила выполнения конструкторских документов как основа для проектирования. Виды проектной документации.<br>ГОСТ 2.101-68. Виды изделий.<br>ГОСТ 2.103-68. Стадии разработки. Чертеж как документ ЕСКД.            | 2           | 2                | ОК 1                    |
|   |           | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы, ГОСТов ЕСКД.  | 2           |                  |                         |
| Тема 1.2<br>Основные требования к оформлению конструкторских документов           | 2         | <b>Практическое занятие №1:</b><br><b>Общие сведения о графических изображениях</b><br>ГОСТ 2.301-68. Форматы. Основные и дополнительные.<br>ГОСТ 2.104-68. Основные надписи. Форма и порядок заполнения основных надписей.<br>ГОСТ 2.302-68. Масштабы.<br>ГОСТ 2.303-68. Линии на чертежах и схемах.<br><b>Практическая отработка навыков вычерчивания линий чертежа</b> | 2           |                  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4    |
|   |           | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа  | 2           |                  |                         |
|   | 3-4       | <b>Практическое занятие № 2-3:</b><br><b>ГОСТ 2.304-68. Шрифты.</b> Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр.<br>ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров на чертежах.<br>Шрифт типа Б. Выполнение чертежа титульного листа.   | 4           |                  | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4    |

|   |       |   |    |   |                              |
|---|-------|---|----|---|------------------------------|
|   |       | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Отработка правил выполнения надписей на чертежах   | 2  |   |                              |
| Тема 1.4 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. | 5-6   | <b>Практическое занятие №4-5:</b><br><b>Деление окружности на равные части. Сопряжение.</b> Правила нанесения размеров.<br><b>Вычерчивание контура детали</b>   | 4  |   |                              |
|   |       | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Изучение и отработка навыков построения уклона и конусности, лекальных кривых.   | 2  |   | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4         |
| Раздел 2<br>Проекционное черчение   |       |   | 8  |   |                              |
| Тема 2.1<br>Методы и приемы проекционного черчения.                                     | 7-9   | <b>Практическое занятие №6-8:</b><br><b>Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.</b> Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел.<br><b>Комплексный чертеж геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.</b><br>Развёртки geometr. тел | 6  |   | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4         |
|   |       | <b>Построение третьей проекции модели по двум заданным.</b> Аксонометрическая проекция модели.  |    |   |                              |
|   |       | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка конспектов лекций. Построение аксонометрической проекции геометрических тел   | 2  |   |                              |
| Раздел 3 Машиностроительное черчение  |       |   | 38 |   |                              |
|   |       | Содержание учебного материала   |    |   |                              |
| Тема 3.1<br>Сечения и разрезы.  | 10    | <b>Изображения – виды, разрезы, сечения.</b> Выносные элементы, условности и упрощения  | 2  | 2 | ОК.2                         |
|   | 11    | <b>Практическое занятие №9:</b><br><b>Чертеж детали с применением простого разреза</b>  | 2  |   | ОК.3<br>ОК.4                 |
|   |       | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Выполнение чертежа детали с применением сложного разреза.  | 2  |   |                              |
| Тема 3.2<br>Резьба и резьбовые изделия  | 12-13 | <b>Практическое занятие №10-11:</b><br>Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб.<br><b>Вычерчивание стандартных резьбовых соединений</b>   | 4  |   | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4         |
| Тема 3.3<br>Эскизы и рабочие чертежи деталей  | 14-15 | <b>Практическое занятие №12-13:</b><br><b>Технические требования к эскизам и чертежам деталей.</b> Назначение эскиза и рабочего чертежа детали, этапы их выполнения.<br><b>Эскиз детали средней сложности с внутренней полостью и резьбой</b>   | 4  |   | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 7 |
|   |       | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.  | 2  |   | ОК 6                         |
| Тема 3.4<br>Виды и типы схем. Общие требования к выполнению                             | 16    | <b>Практическое занятие №14:</b><br><b>Правила выполнения, оформления и чтения схем. Виды и типы схем.</b> Условные графические обозначения элементов электрических схем по утвержденным  | 2  |   | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4         |



|   |       |   |       |    |  |
|---|-------|---|-------|----|--|
| схем  |       | государственным стандартам. Правила заполнения таблицы с перечнем элементов электрической цепи.   |       |    |  |
| Тема 3.5<br>Условные графические обозначения в схемах                   | 17-19 | <b>Практическое занятие №15-17:</b><br>ГОСТ 2.721-74. Обозначения общего применения.<br>ГОСТ 2.710-81. Условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах<br>Выполнение условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов схем общего применения. | 6     |    | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ПК 1.1<br>ПК.1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.1 |
|   |       | Самостоятельная работа<br>Отработка вычерчивания элементов схем общего применения<br>Выполнение схем.   | 4     |    | ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 2.4   |
|   | 20-22 | <b>Практическое занятие №18-20:</b><br><b>Выполнение схем транспортного радиоэлектронного оборудования по видам связи: структурных, функциональных, принципиальных, монтажных.</b>  | 6     |    | ПК 2.5<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2  |
|   |       | Самостоятельная работа<br>Выполнение схем транспортного радиоэлектронного оборудования по видам связи.  | 4     |    |  |
| Раздел 4 Машинная графика   |       |   | 8     |    |  |
| Тема 4.1<br>Общие сведения о системе автоматизированного проектирования | 23    | <b>Практическое занятие №21:</b><br><b>Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР).</b> Знакомство с интерфейсом программы САПР.<br>Плоские изображения в САПРе  | 2     |    | ОК 5<br>ПК 2.2<br>ПК 2.4<br>ПК 2.5<br>ПК 3.1                         |
|   | 24    | <b>Практическое занятие №22:</b><br><b>Выполнение принципиальной электрической схемы</b>  | 2     |    |  |
|   |       | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Выполнение чертежа транспортного радиоэлектронного оборудования по видам связи в САПР.   | 4     |    |  |
|   |       |   | Всего | 74 |  |

Для характеристики уровня освоения 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 дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Электротехнического черчения».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Войнова, Е. А. Электротехническое черчение: учебник / Е. А. Войнова, С. А. Войнов. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2020. – 264 с. – ISBN: 978-5-89035-998-8 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/41/242234/> (дата обращения ...).

Дополнительная литература:

1. Боголюбов, С. К. Задачник по черчению / С. К. Боголюбов. – Москва: Альянс, 2017. – 272с. – ISBN 978-5-00106-054-3/

2. Мезенева, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г. В. Мезенева. – Москва: ФГБУ УМЦ ЖДТ, 2017. – ISBN: 978-5-89035-998-8 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/35/2607/> (дата обращения ...).

3.Чекмарёв, А. А. Инженерная графика: учебное пособие / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – Москва: КноРус, 2020. – 434 с. – ISBN: 978-5-406-07284-4 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/932052> (дата обращения ...).

Учебно-методическая литература:

1. Николаева, Е. В. ОП.01. Электротехническое черчение: методические указания по проведению практических занятий для обучающихся очной формы обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / Е. В. Николаева, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. – 76 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения   |
|---|--|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:<br>- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств;<br>- пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД);   | Текущий контроль в форме выполнения графических работ, защита и оценка за графические работы на практических занятиях, опросы, тесты и дифференцированный зачет. |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:<br>- правила оформления чертежей;<br>- основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств связи, электрических релейных и электронных схем;<br>- основы оформления технической документации на электротехнические устройства |  |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)  | Основные показатели оценки результата   | Формы и методы контроля и оценки  |
|---|---|---|
| ОК1. 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; | Педагогическое наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ОК2. 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; | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ, текущий контроль в форме устного опроса                              |
| ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных  | - способности принимать решения в нестандартных и   | текущий контроль в форме устного опроса,  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| ситуациях и нести за них ответственность.   | стандартных ситуациях и нести за них ответственность;   | педагогическое наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете  |
| ОК4. 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.  | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной работы, текущий контроль в форме устного опроса и наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете                                    |
| ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | - использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;  | текущий контроль в форме устного опроса, педагогическое наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете   |
| ОК6. 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.  | Педагогическое наблюдение за учебной активностью обучающихся, за выполнением самостоятельной работы, текущий контроль в форме устного опроса, наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете |
| 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;   | Педагогическое наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса  |
| 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   | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной работы, текущий контроль в форме устного опроса и наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете                                    |
| ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности   | текущий контроль в форме устного опроса, педагогическое наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете   |
| ПК 1.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.           | Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br>Точное и грамотное оформление технологической документации. | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ  |
| ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.  | Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br>Точное и грамотное оформление                               | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | технологической документации.   |   |
| ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.       | Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br>Точное и грамотное оформление технологической документации. | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ |
| ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.           | Точность и скорость чтения схем и чертежей.<br>Точность и грамотность оформления технологической документации.  | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ |
| ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.                              | Точность и скорость чтения схем и чертежей.<br>Точность и грамотность оформления технологической документации.  | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ |
| ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах. | Точность и скорость чтения схем и чертежей.<br>Точность и грамотность оформления технологической документации.  | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ |
| ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.   | Точность и скорость чтения схем и чертежей.<br>Точность и грамотность оформления технологической документации.  | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ |
| ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.  | Точность и скорость чтения схем и чертежей.<br>Точность и грамотность оформления технологической документации.  | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ |
| ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.                       | Производить грамотное и точное оформление технологической документации.<br>Качественно составлять рекомендации по повышению работоспособности оборудования  | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ |
| ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при установке систем связи.                 | Производить грамотное и точное оформление технологической документации.<br>Качественно составлять рекомендации по повышению работоспособности оборудования  | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ |

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

| № | Дата внесения<br>изменений | №<br>страницы | До внесения изменения | После внесения<br>изменения |
|---|----------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------------|
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |
|   |                            |               |                       |                             |

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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02. МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

по специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ от 28 июня 2014 года № 808

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №10 от «04» июня 2021 г..  
Председатель Мисюф /Николаева Е. В. /

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМО СПО  
\_\_\_\_\_ Теряева Л.В.

«07» июня 2021 г.

Автор-составитель: Васильева Ю. Н., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Думчева О. П., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС



## 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<br>ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                       | 10   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 12   |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В<br>РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ | 15   |

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

## 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 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- применять стандарты в оформлении технической документации;
- руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности;
- оценивать показатели качества оборудования;

знать:

- основные термины и определения метрологии и стандартизации.
- отраслевые стандарты.

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

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 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 77 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 51 час;

самостоятельной работы обучающегося – 26 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 77          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 51          |
| в том числе:  |             |
| практические занятия  | -           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 26          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |             |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02.Метрология и стандартизация

| Наименование разделов и тем                                    | № занятия | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Формируемые компетенции            |
|--|-----------|---|-------------|------------------------------------|
| 1  | 2         | 3   | 4           | 6                                  |
|  |           | 3 курс, 6 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) –77<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –51<br>В том числе:<br>теоретическое обучение – 51; СРС - 26   |             |                                    |
| Раздел 1 Метрология<br>Тема 1.1<br>Основные понятия метрологии | 1         | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>18</b>   |                                    |
|  |           | Понятия о метрологии, основные задачи. <b>История метрологии.</b> Понятия: величина, единицы величины.  | <b>2</b>    | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|  | 2         | <b>Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы.</b> Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ.  | <b>2</b>    | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
| Тема 1.2<br>Метрологические измерения и средства измерений     | 3         | <b>Классификация измерений.</b> Виды измерений  | <b>2</b>    | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|  | 4         | <b>Средства измерений.</b> Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений.   | <b>2</b>    | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|  | 5         | <b>Метрологические характеристики средств измерений.</b>  | <b>2</b>    | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|  | 6         | <b>Поверка и калибровка средств измерений</b>   | <b>2</b>    | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|  | 7         | <b>Выбор средства измерений. Технические измерения</b>  | <b>2</b>    | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|  | 8         | <b>Определение погрешности средств измерений.</b>   | <b>2</b>    | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
| Тема 1.3<br>Правовые основы метрологической службы             | 9         | <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. | <b>2</b>    | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|  |           | <b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта лекций, учебной литературы  | <b>10</b>   | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
| Раздел 2<br>Стандартизация<br><br>Тема 2.1.Нормативно-правовое | 10        | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>16</b>   | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|  |           | <b>Национальная, международная и региональная системы стандартизации.</b> Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации.   | <b>2</b>    | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|  | 11        | <b>Эффективность работ по стандартизации.</b> Органы и службы стандартизации Российской   | <b>2</b>    | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3,             |

|   |    |   |    |                                    |
|---|----|---|----|------------------------------------|
| регулирование системы стандартизации. НД                            |    | Федерации. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации.   |    | ПК 2.1, 2.4                        |
|   | 12 | <b>Закон Российской Федерации «О техническом регулировании»</b> в области технического регулирования и стандартизации.  | 2  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|   | 13 | <b>Органы и службы стандартизации Российской Федерации.</b> Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте.   | 2  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
| Тема 2.2<br>Методы стандартизации                                   | 14 | <b>Упорядочение объектов стандартизации.</b> Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.   | 2  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|   | 15 | <b>Определение показателей уровня унификации.</b>   | 2  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
| Тема 2.3<br>Допуски и посадки                                       | 16 | <b>Понятие о совместимости и взаимозаменяемости.</b> Основные понятия и определения о допусках и посадках.  | 2  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|   | 17 | <b>Единая система допусков и посадок, принципы ее построения.</b><br>Решение задач по системе допусков и посадок.   | 2  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|   |    | <b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта лекций, учебной литературы  | 10 | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
| Тема 2.4 Сертификация как процедура подтверждения соответствия      | 18 | <b>Содержание учебного материала</b>  | 17 | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|   |    | <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  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|   | 19 | <b>Схемы сертификации.</b>  | 2  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
| Тема 2.5 Системы управления качеством. Системы менеджмента качества | 20 | <b>Определение показателей качества экспертным методом</b>  | 2  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|   | 21 | <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  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
|   | 22 | <b>Система управления качеством ИСО 9000.</b>   | 2  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
| Тема 2.6<br>Сертификация на железнодорожном транспорте              | 23 | <b>Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте»,</b> касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту; система сертификации на железнодорожном транспорте.  | 2  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, 2.4 |
| Тема 2.7  | 24 | <b>Закон РФ «О техническом регулировании»</b>   | 2  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3,             |

|  |    |  |    |                                       |
|--|----|--|----|---------------------------------------|
| Законы РФ в области<br>технического<br>регулирования             |    |  |    | ПК 2.1, 2.4                           |
|  | 25 | <b>Закон РФ «О защите прав потребителей»</b>   | 3  | ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3,<br>ПК 2.1, 2.4 |
|  |    | <b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта лекций, учебной литературы | 6  |                                       |
| <i>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет</i> |    |  |    |                                       |
| Итого по дисциплине:   |    |  | 77 |                                       |
| Теоретическое обучение   |    |  | 51 |                                       |
| СРС  |    |  | 26 |                                       |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Метрологии и стандартизации».

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель;
- учебно-наглядные пособия;
- нормативно техническая документация;
- стенды для лабораторных работ;
- ноутбуки (переносные).

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Шарафитдинова, Н. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Н. В. Шарафитдинова. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 396 с. – ISBN: 978-5-907055-86-5 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/48/232057/> (дата обращения 28.05.2021).

Дополнительная литература:

1. Кошечкина, М. П. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / М. П. Кошечкина. – Москва: Форум, ИНФРА - М, 2017. – ISBN: 978-5-16-013572-4 // ЭБС Знаниум: [сайт]. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405064> (дата обращения 28.05.2021).

2. Хрусталева, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З. А. Хрусталева. – Москва: КноРус, 2019. – 172 с. – ISBN: 978-5-406-06612-6 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/931412> (дата обращения 28.05.2021).

Учебно-методическая литература:

1. Емашева, Т. В. Метрология, стандартизация: методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / Т. В. Емашева, Читинский техникум железнодорожного транспорта

ЗабИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗабИЖТ ИрГУПС, 2016. – 24 с.

4. Столярчук, Т. А. ОП. 02. Метрология и стандартизация: методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы 2 курса очной формы обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / Т.



А. Столярчук, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 24 с.

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 «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://book.ru/static/license/>

4. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения |
|---|--|
| <i>Умения:</i><br>применять стандарты в оформлении технической документации;<br>руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности;<br>оценивать показатели качества оборудования; | Наблюдение, тестирование,<br>дифференцированный зачет    |
| <i>Знания:</i><br>основные термины и определения метрологии, стандартизации и сертификации;<br>отраслевые стандарты   | Наблюдение, тестирование,<br>дифференцированный зачет    |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции)   | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки                            |
|--|--|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                     | - демонстрация интереса к будущей профессии;<br>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;<br>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;<br>- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;<br>- участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п. | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и | – выбор и применение методов и способов решения; профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта устройств связи, процессов проектирования первичных и вторичных сетей связи;   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |

|  |   |   |
|--|---|---|
| качество.  | – оценка эффективности и качества выполнения работ;   |   |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области мониторинга и управления элементами сети связи;<br>– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;                          | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях   |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | – эффективный поиск необходимой информации;<br>– использование различных источников, включая электронные;<br>– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;                      | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях   |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | – работа по техническому обслуживанию цифровых микропроцессорных устройств;<br>– работа в единой системе мониторинга и администрирования (ЕСМА) ;<br>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;    | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях   |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях   |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  | – самоанализ и коррекция результатов собственной работы;<br>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях   |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    | – организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;<br>– планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях   |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  | – анализ инноваций в области внедрения новейших телекоммуникационных технологий;<br>– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях .   |
| ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных            | Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.<br>Точна локализация неисправности в | ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>аппаратуре и сетях связи.<br/>Скоростное и точное восстановления связи.<br/>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.<br/>Точное и грамотное оформление технологической документации.</p>   |  |
| <p>ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи</p>  | <p>Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br/>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br/>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.<br/>Точная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.<br/>Скоростное и точное восстановления связи.<br/>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.<br/>Точное и грамотное оформление технологической документации.</p> | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br/>Дифференцированный зачет</p> |
| <p>ПК 1.3. Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p> | <p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей;<br/>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;<br/>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br/>Точное и грамотное оформление технологической документации</p>  | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br/>Дифференцированный зачет</p> |
| <p>ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>     | <p>– точность и скорость чтения схем и чертежей;<br/>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;<br/>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br/>– скорость и точность восстановления связи;<br/>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br/>– точность и грамотность оформления технологической документации.</p>  | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br/>Дифференцированный зачет</p> |
| <p>ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.</p>   | <p>– точность и скорость чтения схем и чертежей;<br/>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи;<br/>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br/>– точность и грамотность оформления технологической документации.</p>  | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br/>Дифференцированный зачет</p> |

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

| № | Дата внесения изменений | № страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
|---|-------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |

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  
(ЧТЖТЗабИЖТИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

по специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ от 28 июня 2014 года № 808

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №10 от «04» июня 2021 г..  
Председатель *Николаева Е. В.* /Николаева Е. В. /

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМО СПО

  
\_\_\_\_\_ Теряева Л.В.

«07» июня 2021 г.

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

Автор-составитель: Купряков Я. А., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ  
ИрГУПС

Рецензент: Конев М. В., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                                | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 17   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 19   |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ          | 24   |



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

## 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 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

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:

- производить расчет параметров электрических цепей постоянного и переменного тока;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- определять виды резонансов в электрических цепях;
- измерять и анализировать характеристики линейных и нелинейных электрических цепей;

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электрических цепей;
- методы преобразования электрических сигналов;
- сущность физических процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока, порядок расчета их параметров;
- основные элементы электрических цепей;
- физические законы электромагнитной индукции и явление резонанса в электрических цепях;

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 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
- ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
- ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
- ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
- ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.
- ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
- ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.
- ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.
- ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.
- ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при установке систем связи.

ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 182 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 120 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 62 часа.

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

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

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                                     | 182         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)                          | 120         |
| в том числе:  |             |
| теоретическое обучение  | 80          |
| практические занятия  | 24          |
| лабораторные занятия  | 16          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                               | 62          |
| Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета |             |

2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП. 03. Теория электрических цепей

| Наименование разделов и тем                 | № занятия | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)   | Объем часов | Формируемые компетенции      |
|---|-----------|---|-------------|------------------------------|
| 1   | 2         | 3   | 4           | 6                            |
|   |           | 2 курс, 3 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 74<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 48<br>в том числе:<br>теоретическое обучение - 28<br>практические занятия - 12<br>лабораторные занятия – 8<br>самостоятельная работа – 26 | 182         |                              |
| Раздел 1. Теория электрического поля        |           |   |             |                              |
| Тема 1.1. Электрическое поле и его свойства |           | Содержание учебного материала   |             | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|   | 1         | <b>Электрический заряд.</b> Закон Кулона. <b>Электрическое поле:</b> напряженность электрического поля, потенциал, электрическое напряжение. Напряженность электрического поля точечного заряда и плоской пластины. Принцип суперпозиции электрических полей    | 2           |                              |
|   | 2         | <b>Проводники во внешнем электрическом поле.</b> Электростатическая индукция. Эквипотенциальная поверхность   | 2           |                              |
|   | 3         | <b>Диэлектрики во внешнем электрическом поле.</b> Поляризация диэлектрика   | 2           |                              |
|   | 4         | <b>Электрический пробой диэлектрика.</b> Электрическая прочность. Пробивное напряжение. Коэффициент запаса прочности  | 2           |                              |
|   |           | Самостоятельная работа обучающихся  |             |                              |
|   |           | Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.  | 2           |                              |
|   |           | Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.  | 4           |                              |

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| Тема 1.2.<br>Электрическая емкость и конденсаторы        |   | Содержание учебного материала   |   | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8  |
|  | 5   | <b>Конденсаторы</b> , способы соединения конденсаторов в цепях. <b>Батареи конденсаторов</b> , расчет батареи конденсаторов   | 2 |  |
|  |   | <b>Практическое занятие № 1.</b>  |   |  |
|  | 6   | <b>Расчет батареи конденсаторов</b>   | 2 |  |
|  |   | Самостоятельная работа обучающихся  |   |  |
|  |   | Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе. | 6 |  |
| Раздел 2.<br>Теория электрических цепей постоянного тока |   |   |   |  |
| Тема 2.1.<br>Параметры электрических цепей               |   | Содержание учебного материала   |   | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8,<br>ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
|  | 7   | Условия возникновения тока, направление тока. <b>Цепи постоянного тока:</b> источник ЭДС, внешний участок цепи. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи.   | 2 |  |
|  | 8   | <b>Баланс напряжений. Баланс мощностей.</b> Мощность источника. Мощность тока. КПД источника.   | 2 |  |
|  | 9   | <b>Соединение потребителей на внешнем участке цепи:</b> последовательное, параллельное, смешанное. Эквивалентный резистор. Узел цепи. Первый закон Кирхгофа.  | 2 |  |
|  |   | <b>Практическое занятие № 2.</b>  |   |  |
|  | 10  | <b>Расчет простой электрической цепи</b>  | 2 |  |
|  |   | <b>Лабораторное занятие № 1.</b>  |   |  |
|  | 11  | <b>Закон Ома для участка цепи</b>   | 2 |  |
|  |   | <b>Лабораторное занятие № 2.</b>  |   |  |
| 12   | <b>Последовательное соединение резисторов в цепи постоянного тока</b> | 2   |   |  |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
|   |  | <b>Лабораторное занятие № 3.</b>   |   |  |
|   | 13   | <b>Параллельное соединение резисторов в цепи постоянного тока</b>  | 2 |  |
|   |  | Содержание учебного материала  |   |  |
|   | 14   | <b>Делитель напряжения и потенциометр</b>  | 2 |  |
|   | 15   | <b>Режимы холостого хода и короткого замыкания источника.</b><br>Определение значений ЭДС источника и его внутреннего сопротивления.<br>Режим согласованной нагрузки   | 2 |  |
|   | 16   | <b>Правила перехода резистора и источника ЭДС. Потенциальные диаграммы</b>   | 2 |  |
|   |  | <b>Практическое занятие № 3</b>  |   |  |
|   | 17   | <b>Потенциальная диаграмма неразветвленной цепи</b>  | 2 |  |
|   |  | Самостоятельная работа обучающихся   |   |  |
|   |  | Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.<br>Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе и лабораторной работе. | 6 |  |
| Тема 2.2.<br>Сложные электрические цепи |  | Содержание учебного материала  |   | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
|   | 18   | <b>Линейные электрические цепи постоянного тока:</b> ветви, узлы, контуры.<br>Второй закон Кирхгофа.   | 2 |  |
|   | 19   | <b>Расчет цепей методом узловых и контурных уравнений</b>  | 2 |  |
|   |  | <b>Практическое занятие № 4</b>  |   |  |
|   | 20   | <b>Метод узловых и контурных уравнений</b>   | 2 |  |
|   |  | <b>Лабораторное занятие № 4.</b>   |   |  |
|   | 21   | <b>Законы Кирхгофа</b>   | 2 |  |
|   |  | Содержание учебного материала  |   |  |
|   | 22   | <b>Расчет электрических цепей методами контурных токов, наложения</b>  | 2 |  |
|   |  | <b>Практические занятия № 5.</b>   |   |  |
| 23                                      | <b>Метод контурных токов</b>                     | 2  |   |  |
| 24                                      | <b>Практическое занятие № 6. Метод наложения</b> | 2  |   |  |

|   |          |  |    |                              |
|---|----------|--|----|------------------------------|
|   |          | Самостоятельная работа обучающихся   |    |                              |
|   |          | Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе и лабораторной работе.                                  | 8  |                              |
|   |          | 2 курс, 4 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 108<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 72<br>в том числе:<br>теоретическое обучение - 52<br>практические занятия - 12<br>лабораторные занятия – 8<br>самостоятельная работа – 36 |    |                              |
|   |          | Содержание учебного материала  |    |                              |
|   | <b>1</b> | <b>Расчет электрических цепей методом узлового напряжения</b>  | 2  |                              |
|   |          | <b>Практическое занятие № 7.</b>   |    |                              |
|   | <b>2</b> | <b>Метод узлового напряжения</b>   | 2  |                              |
|   |          | Содержание учебного материала  |    |                              |
|   | <b>3</b> | <b>Общие сведения о четырехполюсниках</b>  | 2  |                              |
|   |          | Самостоятельная работа обучающихся   |    |                              |
|   |          | Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе.   | 2  |                              |
| Раздел 3. Теория магнитного поля          |          |  | 14 |                              |
| Тема 3.1. Магнитное поле постоянного тока |          | Содержание учебного материала  |    | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|   | <b>4</b> | <b>Магнитное поле.</b> Напряженность магнитного поля. Магнитное напряжение. Закон полного тока. Принцип суперпозиции магнитных полей   | 2  |                              |
|   | <b>5</b> | <b>Магнитная индукция. Магнитный поток.</b> Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Правило левой руки. Взаимодействие проводов при наличии тока  | 2  |                              |



|  |    |   |    |  |
|--|----|---|----|--|
|  |    | Самостоятельная работа обучающихся  |    |  |
|  |    | Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.  | 2  |  |
| Тема 3.2.<br>Магнитные цепи постоянного тока                 |    | Содержание учебного материала   |    | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 |
|  | 6  | Магнитные материалы, перемагничивание. <b>Ферромагнетизм. Гистерезис</b>  | 2  |  |
|  | 7  | <b>Законы магнитных цепей.</b> Магнитное сопротивление. Электромагнитное реле   | 2  |  |
|  |    | <b>Практическое занятие № 8.</b>  |    |  |
|  | 8  | <b>Расчет магнитной цепи</b>  | 2  |  |
|  |    | Самостоятельная работа обучающихся  |    |  |
|  |    | Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе.  | 2  |  |
| Раздел 4. Теория электромагнитных явлений                    |    |   | 10 |  |
| Тема 4.1.<br>Электромагнитная индукция                       |    | Содержание учебного материала   |    | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8                   |
|  | 9  | Явление электромагнитной индукции. <b>Закон электромагнитной индукции.</b> Правило Ленца. Преобразование механической энергии в электрическую. Правило правой руки. Использование электромагнитной индукции в технике связи | 2  |  |
|  | 10 | <b>Вихревые токи</b> , их действие в технике связи  | 2  |  |
|  |    | Самостоятельная работа обучающихся  |    |  |
|  |    | Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.  | 1  |  |
| Тема 4.2.<br>Самоиндукция и индуктивность, взаимная индукция |    | Содержание учебного материала   |    | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8                   |
|  | 11 | Понятие потокосцепления, индуктивность. <b>Самоиндукция, ЭДС самоиндукции.</b> Энергия магнитного поля.   | 2  |  |
|  | 12 | <b>Взаимная индукция, ЭДС взаимной индукции, взаимная индуктивность.</b> Магнитная связь. Согласное и встречное включение магнитосвязанных катушек. Вариометр. Бифилярная катушка   | 2  |  |
|  |    | Самостоятельная работа обучающихся  |    |  |
|  |    | Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.  | 1  |  |

|  |    |   |    |  |
|--|----|---|----|--|
| Раздел 5. Теория электрических цепей переменного тока                                |    |   | 52 |  |
| Тема 5.1. Основные понятия переменного тока  |    | Содержание учебного материала   |    | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8   |
|  | 13 | <b>Генератор синусоидальной ЭДС:</b> устройство, принцип действия, уравнение синусоидальной ЭДС   | 2  |  |
|  | 14 | <b>Основные параметры переменного тока.</b> Мгновенные, средние и действующие значения переменных токов и напряжений. Векторные диаграммы переменных токов и напряжений | 2  |  |
|  |    | Самостоятельная работа обучающихся  |    |  |
|  |    | Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.  | 2  |  |
| Тема 5.2. Цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью |    | Содержание учебного материала   |    | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8   |
|  | 15 | <b>Сопротивление, индуктивность в цепях переменного тока.</b> Зависимость сопротивления от частоты. Активная и реактивная мощность.                                     | 2  |  |
|  | 16 | <b>Ёмкость в цепях переменного тока.</b> Зависимость сопротивления от частоты. Активная и реактивная мощность.  | 2  |  |
|  |    | Самостоятельная работа обучающихся  |    |  |
|  |    | Проработка конспекта занятия, учебных изданий.  | 2  |  |
| Тема 5.3. Цепи переменного тока с последовательным соединением приемников            |    | Содержание учебного материала   |    | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
|  | 17 | <b>Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, и емкостью.</b> Уравнения мгновенных значений тока и напряжений, векторные диаграммы.                                | 2  |  |
|  | 18 | <b>Треугольники напряжений, сопротивлений, мощности.</b> Полное сопротивление, закон Ома для участка цепи переменного тока. Коэффициент мощности. Резонанс напряжений.  | 2  |  |
|  |    | <b>Практическое занятие № 9.</b>  |    |  |
|  | 19 | <b>Построение векторных диаграмм переменных токов и напряжений</b>  | 2  |  |
|  |    | <b>Лабораторное занятие № 5</b>   |    |  |
|  | 20 | <b>Последовательное соединение резистора и конденсатора в цепи переменного тока</b>   | 2  |  |

|   |                                    |  |   |  |
|---|------------------------------------|--|---|--|
|   |                                    | Самостоятельная работа обучающихся   |   |  |
|   |                                    | Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе и лабораторной работе.   | 4 |  |
| Тема 5.4. Цепи переменного тока с параллельным соединением приемников |                                    | Содержание учебного материала  |   | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8   |
|   | 21                                 | <b>Цепи переменного тока с параллельным соединением приемников:</b> уравнения мгновенных значений токов и напряжений на участках цепи, временная и векторная диаграмма напряжения и токов; активные и реактивные токи; треугольники токов, проводимостей, мощности; коэффициент мощности, закон Ома. | 2 |  |
|   | 22                                 | <b>Метод проводимостей, схема замещения</b> отдельной ветви с активными и реактивными сопротивлениями параллельными ветвями с активной и реактивной проводимостями. Резонанс токов   | 2 |  |
|   |                                    | Самостоятельная работа обучающихся   |   |  |
|   |                                    | Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.   | 2 |  |
| Тема 5.5. Трехфазные цепи переменного тока                            |                                    | Содержание учебного материала  |   | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
|   | 23                                 | <b>Генератор трёхфазной ЭДС:</b> устройство и принцип действия. Получение трёхфазной симметричной системы ЭДС  | 2 |  |
|   | 24                                 | <b>Соединение потребителей "звездой" и "треугольником",</b> фазовые и линейные величины  | 2 |  |
|   |                                    | <b>Практические занятия № 10, 11</b>   |   |  |
|   | 25                                 | <b>Ток нейтрального провода</b>  | 2 |  |
|   | 26                                 | <b>Расчет трехфазной цепи</b>  | 2 |  |
|   |                                    | <b>Лабораторное занятие № 6.</b>   |   |  |
|   | 27                                 | <b>Соединение потребителей «звездой» в цепи трехфазного тока</b>   | 2 |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся |  |   |  |
|   |                                    | Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе и лабораторной работе.  | 4 |  |
| Тема 5.6. Цепи  |                                    | Содержание учебного материала  |   | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,  |

|   |    |   |    |   |
|---|----|---|----|---|
| периодическог<br>о<br>несинусоидаль<br>ного тока                          | 28 | <b>Несинусоидальные токи.</b> Выражение сложной периодической кривой при помощи ряда Фурье. Виды периодических кривых. Разложение периодических кривых на гармоники                                       | 2  | ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8  |
|   |    | <b>Практическое занятие № 12.</b>   |    |   |
|   | 29 | <b>Электрическая цепь с несинусоидальным током</b>  | 2  |   |
|   |    | Самостоятельная работа обучающихся  |    |   |
|   |    | Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе. | 4  |   |
| Раздел 6. Теория линейных и нелинейных электрических цепей                |    |   | 14 |   |
| Тема 6.1.<br>Линейные<br>электрические<br>цепи.<br>Переходные<br>процессы |    | Содержание учебного материала   |    | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8,<br>ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК<br>1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,<br>ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК<br>3.2, ПК 3.3 |
|   | 30 | Свойства линейной электрической цепи. <b>Понятие переходного процесса.</b> Законы коммутации  | 2  |   |
|   | 31 | <b>Переходные процессы в RL и RC-цепи.</b> Постоянная времени цепи, временные диаграммы   | 2  |   |
|   |    | <b>Лабораторное занятие № 7.</b>  |    |   |
|   | 32 | <b>Переходные процессы в RC-цепи</b>  | 2  |   |
|   |    | Самостоятельная работа обучающихся  |    |   |
|   |    | Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе. | 4  |   |
| Тема 6.2.<br>Нелинейные<br>цепи   |    | Содержание учебного материала   |    | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5,<br>ОК 8   |
|   | 33 | Элементы и свойства нелинейной электрической цепи. ВАХ нелинейных элементов. <b>Расчет нелинейной электрической цепи.</b> Роль нелинейных элементов в технике связи                                       | 2  |   |
|   |    | Самостоятельная работа обучающихся  |    |   |
|   |    | Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.  | 2  |   |

|  |    |   |     |  |
|--|----|---|-----|--|
| Раздел 7. Теория электрических машин и трансформаторов           |    |   | 10  |  |
| Тема 7.1.<br>Трансформаторы                                      |    | Содержание учебного материала   |     | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
|  | 34 | <b>Трансформаторы.</b> Устройство, принцип и режимы работы трансформатора. Повышающие, понижающие, переходные трансформаторы, автотрансформаторы. Использование трансформаторов и автотрансформаторов в технике связи | 2   |  |
|  |    | <b>Лабораторное занятие № 8.</b>  |     |  |
|  | 35 | <b>Внешняя характеристика трансформатора</b>  | 2   |  |
|  |    | Самостоятельная работа обучающихся  |     |  |
|  |    | Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе.  | 2   |  |
| Тема 7.2.<br>Электрические машины постоянного и переменного тока |    | Содержание учебного материала   |     | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8   |
|  | 36 | <b>Электрические машины.</b> Принцип действия и устройство генераторов и двигателей постоянного и переменного тока  | 2   |  |
|  |    | Самостоятельная работа обучающихся  |     |  |
|  |    | Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.  | 2   |  |
| Промежуточная аттестация <i>в форме Дифференцированный зачет</i> |    |   |     |  |
| Итого по дисциплине:   |    |   | 182 |  |
| Теоретическое обучение   |    |   | 120 |  |
| Практические занятия   |    |   | 24  |  |
| Лабораторные занятия   |    |   | 16  |  |
| СРС  |    |   | 62  |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация рабочей учебной программы дисциплины требует наличия кабинета теоретического обучения и лаборатории «Передачи сигналов электросвязи».

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативных документов;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- учебно-методический комплекс дисциплины;
- стенды: «Теория передачи сигналов», «Изучение приёмника и передатчика ДТМФ-сигналов», «Изучение принципов ременного разделения каналов (ВРК)», «Изучение электронных телефонных аппаратов», «Исследование приёмников АМ-сигналов», «Изучение ИКМ-кодека», АТС «LGik», Шкаф-Е-600, ТЛС-31, ВТК-30, радиостанции радиостанции РС-46 МЦ, осциллограф OSCILLOSCOPE COS-620, стойка ЦСП «Морион»

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Атабеков, Г. И. Основы теории цепей : учебник / Г. И. Атабеков. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 424 с. - ISBN 978-5-8114-6806-5 // ЭБС Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152635> (дата обращения 28.05.2021)

Дополнительная литература:

1. Бакалов, В.П. Основы теории цепей: учебное пособие / В. П. Бакалов, В. Ф. Дмитриков, Б. И. Крук. – 4-е изд. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2018. – 596 с. – ISBN: 978-5-9912-0329-6 // ЭБС Лань: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111006> (дата обращения 28.05.2021)

Белецкий, А. Ф. Теория линейных электрических цепей [Электронный ресурс] / А. Ф. Белецкий. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 544 с. – ISBN

978-5-8114-0905-1 // ЭБС Лань : [сайт]. – URL: <http://e.lanbook.com/book/91910> (дата обращения 28.05.2021).

Учебно-методическая литература:

1. Старчков, Ю. В. ОП. 03. Теория электрических цепей: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся очной формы обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / Ю. В. Старчков, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 36 с.
3. Старчков, Ю. В. ОП. 03. Теория электрических цепей: методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / Ю. В. Старчков, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 104 с.
4. Старчков, Ю. В. ОП. 03. Теория электрических цепей: методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся очной формы обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / Ю. В. Старчков, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 44 с.

Электронный ресурс:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com//>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

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

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, практических и лабораторных занятий, тестирования, дифференцированного зачёта

| Код           | Результаты обучения   | Форма контроля и оценивания  |
|---------------|---|--|
| <b>Умения</b> |   |  |
| У 1           | Производить расчёт параметров электрических цепей постоянного и переменного тока  | Наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах, оценка на дифференцированном зачёте.   |
| У 2           | Собирать электрические схемы и проверять их работу  | Наблюдение и оценка на лабораторных работах, оценка на дифференцированном зачёте.  |
| У 3           | Определять виды резонансов в электрических цепях  | Наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах, оценка на дифференцированном зачёте.   |
| У 4           | Измерять и анализировать характеристики линейных и нелинейных электрических цепей   | Наблюдение и оценка на лабораторных работах, оценка на дифференцированном зачёте.  |
| <b>Знания</b> |   |  |
| З 1           | Классификация электрических цепей   | Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка на дифференцированном зачёте. |
| З 2           | Методы преобразования электрических сигналов  | Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на тестировании, оценка на дифференцированном зачёте.                          |
| З 3           | Сущность физических процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока, порядок расчёта их параметров | Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка на дифференцированном зачёте. |
| З 4           | Основные элементы электрических цепей   | Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка на дифференцированном зачёте. |
| З 5           | Физические законы электромагнитной индукции и явление резонанса в электрических цепях   | Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка на дифференцированном зачёте. |



Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции)   | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки                            |
|--|--|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | - демонстрация интереса к будущей профессии;<br>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;<br>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;<br>- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;<br>- участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п. | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | – выбор и применение методов и способов решения; профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта устройств связи, процессов проектирования первичных и вторичных сетей связи;<br>– оценка эффективности и качества выполнения работ;  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области мониторинга и управления элементами сети связи;<br>– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | – эффективный поиск необходимой информации;<br>– использование различных источников, включая электронные;<br>– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | – работа по техническому обслуживанию цифровых микропроцессорных устройств;<br>– работа в единой системе мониторинга и администрирования (ЕСМА) ;<br>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |

|   |  |  |
|---|--|--|
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.   | – самоанализ и коррекция результатов собственной работы;<br>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | – организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;<br>– планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях  |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.   | – анализ инноваций в области внедрения новейших телекоммуникационных технологий;<br>– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях .  |
| ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных         | Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.<br>Точна локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.<br>Скоростное и точное восстановления связи.<br>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.<br>Точное и грамотное оформление технологической документации. | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий; электромонтажных работ; выполнении монтажа и регулировки устройств связи; при выполнении проверок работоспособности устройств радиосвязи; дифференцированный зачет |
| ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи  | Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.<br>Точна локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.<br>Скоростное и точное восстановления связи.<br>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.<br>Точное и грамотное оформление технологической документации. | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля :пр и выполнении индивидуальных заданий; электромонтажных работ; монтажа и регулировки устройств связи; при устранении неисправностей ВОЛС; дифференцированный зачет                                       |
| ПК 1.3. Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных. | Точное и скоростное чтение схем и чертежей;<br>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;   | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий дифференцированный зачет  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</p> <p>Точное и грамотное оформление технологической документации</p>  |  |
| <p>ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;</li> <li>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;</li> <li>– скорость и точность восстановления связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul> | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий дифференцированный зачет</p> |
| <p>ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.</p>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;</li> <li>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;</li> <li>– скорость и точность восстановления связи;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>  | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий дифференцированный зачет</p> |
| <p>ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>                                | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий Дифференцированный зачет</p> |
| <p>ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>   | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий Дифференцированный зачет</p> |
| <p>ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов при измерениях основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и</li> </ul>  | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий Дифференцированный зачет</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>линейных трактов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотность анализа результатов проведенных измерений;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>   |   |
| <p>ПК 3.1. Осуществление мероприятий по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения</p>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;</li> <li>– уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;</li> <li>– определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;</li> </ul>   | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br/>Дифференцированный зачет</p>  |
| <p>ПК 3.2. Выполнение операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь производить точную настройку и запуск радиоэлектронного оборудования;</li> <li>- производить грамотное и точное оформление технологической документации;</li> <li>– качественно составлять рекомендации по повышению работоспособности оборудования</li> </ul>  | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий.<br/>Дифференцированный зачет</p> |
| <p>ПК 3.3. Программирование и настройка устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;</li> <li>– уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;</li> <li>определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;</li> <li>- производить технологически грамотное программирование, настройку и ввод в действие аппаратуры.</li> </ul> | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br/>Дифференцированный зачет</p>  |

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

| № | Дата внесения изменений | № страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
|---|-------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |

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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

по специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 808 от 28 июля 2014 года.

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 11.02.06

Протокол № 10 от «01» июня 2021 г.

Председатель  /О. П. Думчева/

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМО СПО

 Теряева Л.В.

«07» июня 2021г.

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

Автор-составитель: Думчева О.П., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Юшин Д.С., главный инженер Читинской дирекции связи – структурного подразделения Центральной станции связи – филиала ОАО «РЖД»

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                                  | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                   | 6    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                       | 14   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 16   |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ | 21   |



# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04. Теория электросвязи

### 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 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) приказ № 808 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации средств связи на транспорте.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Теория электросвязи» является общепрофессиональной и принадлежит к профессиональному учебному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– применять основные законы теории электрических цепей в своей практической деятельности;

– различать аналоговые и дискретные сигналы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– виды сигналов электросвязи, их спектры и принципы передачи;

– термины, параметры и классификацию сигналов электросвязи;

– затухание и уровни передачи сигналов электросвязи;

– классификацию линий связи и каналов связи;

– виды преобразований сигналов в каналах связи, кодирование сигналов и преобразование частоты;

– основы распространения света по волоконно-оптическому кабелю.

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. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
- ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
- ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
- ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
- ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.
- ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
- ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.
- ПК 2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.
- ПК 3.1. Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.
- ПК 3.2. Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.
- ПК 3.3. Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 214 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося – 70 часов

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы   | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                          | 214         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)               | 144         |
| в том числе:   |             |
| лабораторные занятия   | 18          |
| практические занятия   | 22          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                    | 70          |
| Промежуточная аттестация по дисциплине в форме <i>экзамена</i> |             |

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.04. Теория электросвязи, очная форма обучения

| Наименование разделов и тем                     | № занятия                     | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов | Формируемые компетенции                         |
|---|-------------------------------|--|-------------|---|
| 1   | 2                             | 3  | 4           | 6   |
|   |                               | 2 курс, 4 семестр<br>Объем образовательной программы учебной дисциплины – 214 часов<br>обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 144 часа<br>в том числе:<br>теоретическое обучение -104 часа<br>практические занятия - 22 часа;<br>лабораторные занятия – 18 часов;<br>СРС – 70 часов  |             |   |
| Введение  | Содержание учебного материала |  |             |   |
|   | 1                             | Исторические сведения об образовательном учреждении. Роль дисциплины в подготовке специалиста; цели и задачи учебной дисциплины, ее роль в системе подготовки специалистов по эксплуатации средств связи; виды связи и их назначение; роль средств связи; развитие связи — от сигнальных костров до искусственных спутников земли. <b>Роль железной дороги в истории государства (региона). Современное состояние и перспективы развития региональной железной дороги.</b> | 2           |   |
| Раздел 1 Теория связи по проводам               |                               |  |             | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
| Тема 1.1 Основные положения теории электросвязи | Содержание учебного материала |  |             |   |
|   | 2                             | <b>Принципы передачи сигналов электросвязи. Классификация линий и каналов связи. Виды и особенности сигналов электросвязи. Спектры сигналов электросвязи.</b>  | 2           | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 3                             | <b>Способы преобразования формы и спектра сигналов: модуляция, дискретизация, кодирование.</b>   | 2           | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 4                             | <b>Электрические характеристики многоканальных систем электросвязи: уровни передачи и приема.</b>  | 2           | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 5                             | <b>Затухание сигналов в каналах связи.</b>   | 2           | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 6                             | <b>Амплитудная характеристика (АХ). амплитудно-частотная характеристика (АЧХ).</b>   | 2           | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 7                             | <b>Фазо-частотная характеристика (ФЧХ) канала связи.</b>   | 2           | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 8                             | <b>Помехи и помехозащищенность каналов связи</b>   | 2           | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 9                             | <b>Практическое занятие №1 Построение диаграммы уровней передачи по заданным условиям</b>  | 2           | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
|   | Самостоятельная работа   |   |   |   |
|   | Подготовка докладов (сообщений) по теме 1.1 раздела 1<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |   | 5 |   |
| Тема 1.2 Длинные линии  | Содержание учебного материала  |   |   |   |
|   | 10   | <b>Определение длинных линий и их эквивалентные схемы на различных частотах.</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 11   | <b>Процесс распространения электромагнитных волн в длинной однородной линии</b>   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 12   | <b>Возникновение отраженной волны в длинной линии</b>   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 13   | <b>Лабораторная работа №1</b> Исследование работы длинной линии при согласованной нагрузке  | 2 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|   | 14   | <b>Параметры длинной линии</b> , разомкнутой на конце, короткозамкнутой на конце и согласованно нагруженной   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 15   | <b>Лабораторная работа №2</b> Исследование работы длинной линии при рассогласованной нагрузке   | 2 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|   | Самостоятельная работа   |   |   |   |
|   | Подготовка докладов (сообщений) по теме 1.2 раздела 1<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |   | 5 |   |
| Тема 1.3 Волноводы и световоды                                | Содержание учебного материала  |   |   |   |
|   | 16   | <b>Основные понятия и определения волноводов, их конструкция и параметры.</b> Особенности распространения электрического, магнитного полей и электромагнитных волн в волноводах | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 17   | <b>Режимы работы и возбуждение волноводов.</b> Объемные резонаторы на основе волноводов. Использование волноводов в технике связи   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 18   | <b>Основные понятия и определения световодов, их конструкция и параметры.</b>   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 19   | <b>Особенности распространения света в световодах</b> , два подхода к объяснению распространения энергии.   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 20   | <b>Использование световодов в технике связи</b>   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 21-22  | <b>Практическое занятие №2</b> Расчет параметров волновода по заданным условиям   | 4 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|   | Самостоятельная работа   |   |   |   |
|   | Подготовка докладов (сообщений) по теме 1.3 раздела 1<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |   | 5 |   |
| Раздел 2 Генерирование и преобразование сигналов электросвязи |  |   |   | ОК.1-ОК.9                                       |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  |   |   | ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3              |
| Тема 2.1 Генерирование высокочастотных колебаний   | Содержание учебного материала  |   |   |   |
|  | 23   | <b>Определение, классификация и обобщенная структурная схема автогенератора.</b><br>Условия и режимы самовозбуждения автогенератора                                 | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 24   | <b>Схемы автогенераторов с индуктивной, автотрансформаторной и емкостной обратной связью</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 25   | <b>Особенности и принципы работы одноконтурных и двухконтурных автогенераторов</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 26   | <b>Параметрическая и кварцевая стабилизация частоты автогенераторов</b>   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 27   | <b>РС-автогенераторы и их особенности</b>   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | Самостоятельная работа   |   |   |   |
|  | Подготовка докладов (сообщений) по теме 2.1 раздела 2<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |   | 5 |   |
| Тема 2.2 Умножение и деление частоты сигналов  | Содержание учебного материала  |   |   |   |
|  | 28   | <b>Использование линейных, нелинейных и параметрических элементов для преобразования частоты сигналов.</b> Методы аппроксимации характеристик нелинейных элементов. | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 29   | <b>Преобразование спектра частот в нелинейных цепях.</b> Воздействие двух гармонических сигналов на нелинейный активный элемент                                     | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 30   | <b>Умножение частоты. Основные схемы умножителей частоты</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 31   | <b>Лабораторное занятие №3</b> Исследование работы умножителя частоты   | 2 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|  | 32   | <b>Деление частоты. Основные схемы делителей частоты</b>  | 2 |   |
|  | 33   | <b>Лабораторное занятие №4</b> Исследование работы делителя частоты   | 2 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|  | Самостоятельная работа   |   |   |   |
| Подготовка докладов (сообщений) по теме 2.2 раздела 2<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |  | 5   |   |   |
| Раздел 3 Модуляция и демодуляция сигналов электросвязи   |  |   |   | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
| Тема 3.1 Аналоговые виды модуляции   | Содержание учебного материала  |   |   |   |
|  | 34   | <b>Виды модуляции непрерывных сигналов и их особенности</b>   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 35   | <b>Принцип и схемы амплитудной модуляции (АМ).</b> Принцип и схемы детектирования АМ сигналов.  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  | 36   | <b>Лабораторное занятие №5</b> Исследование работы амплитудного модулятора                                       | 2 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|  | 37   | <b>Принцип и схемы частотной модуляции (ЧМ).</b> Принцип и схемы детектирования ЧМ сигналов                      | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 38   | <b>Лабораторное занятие №6</b> Исследование работы частотного модулятора   | 2 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|  | 39   | <b>Принцип и схемы фазовой модуляции (ФМ).</b> Принцип и схемы детектирования ФМ сигналов                        | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | Самостоятельная работа   |  |   |   |
|  | Подготовка докладов (сообщений) по теме 3.1 раздела 3<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |  | 5 |   |
| Тема 3.2 Импульсные виды модуляции   | Содержание учебного материала  |  |   |   |
|  | 40   | Импульсные виды модуляции и детектирование модулированных сигналов: <b>амплитудно-импульсная модуляция (АИМ)</b> | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 41   | Импульсные виды модуляции и детектирование модулированных сигналов: <b>частотно-импульсная модуляция (ЧИМ)</b>   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 42   | Импульсные виды модуляции и детектирование модулированных сигналов: <b>фазиоимпульсная модуляция (ФИМ)</b>       | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 43   | <b>Лабораторное занятие №7</b> Исследование работы импульсных модуляторов  | 2 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|  | 44   | Импульсные виды модуляции и детектирование модулированных сигналов: <b>широтно-импульсная модуляция (ШИМ)</b>    | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 45   | <b>Практическое занятие №3</b> Сравнительный анализ различных видов импульсной модуляции                         | 2 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|  | Самостоятельная работа   |  |   |   |
| Подготовка докладов (сообщений) по теме 3.2 раздела 3<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |  | 5  |   |   |
| Тема 3.3 Цифровые виды модуляции   | Содержание учебного материала  |  |   |   |
|  | 46   | <b>Цифровые виды модуляции и детектирование модулированных сигналов</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 47   | <b>Импульсно-кодовая модуляция.</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 48   | <b>Разностно-дискретная модуляция .</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 49   | <b>Дельта-модуляция</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 50   | <b>Лабораторное занятие №8</b> Исследование работы цифровых модуляторов  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |

|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
|   |  |  |   | ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3              |
|   | 51   | <b>Цифровая фильтрация сигналов</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 52   | <b>Практическое занятие №4</b> Сравнительный анализ различных видов цифровой модуляции   | 2 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|   | Самостоятельная работа   |  |   |   |
|   | Подготовка докладов (сообщений) по теме 3.3 раздела 3<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |  | 5 |   |
| Раздел 4 Теория радиосвязи                                    |  |  |   | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
| Тема 4.1 Распространение электромагнитных волн в пространстве | Содержание учебного материала  |  |   |   |
|   | 53   | Пути распространения электромагнитных волн в околоземном пространстве. <b>Отражение, преломление и поглощение радиоволн Землей.</b> Роль ионосферы в радиосвязи. | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 54   | <b>Особенности распространения длинных, средних, коротких и ультракоротких волн в околоземном и космическом пространстве</b>                                     | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | Самостоятельная работа   |  |   |   |
|   | Подготовка докладов (сообщений) по теме 4.1 раздела 4<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |  | 5 |   |
| Тема 4.2 Антенны  | Содержание учебного материала  |  |   |   |
|   | 55   | <b>Основы теории излучающих и приемных систем</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 56   | <b>Виды, особенности конструкции антенн, используемых в технике электросвязи</b>   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | Самостоятельная работа   |  |   |   |
|   | Подготовка докладов (сообщений) по теме 4.2 раздела 4<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |  | 5 |   |
| Тема 4.3 Основы теории радиопередачи                          | Содержание учебного материала  |  |   |   |
|   | 57   | <b>Структурная схема многокаскадного радиопередатчика</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|   | 58-59  | <b>Практическое занятие №5</b> Составление структурной схемы радиопередатчика по заданным условиям   | 4 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|   | 60   | <b>Особенности преобразования спектра при радиопередаче</b>  | 2 |   |
|   | 61   | <b>Лабораторное занятие №9</b> Исследование спектральных преобразований сигнала в радиопередатчике   | 2 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |



|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  | Самостоятельная работа   |   |   |   |
|  | Подготовка докладов (сообщений) по теме 4.3 раздела 4<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |   | 5 |   |
| Тема 4.4 Основы теории радиоприема   | Содержание учебного материала  |   |   |   |
|  | 62   | <b>Структурная схема многокаскадного радиоприемника</b>   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 63   | <b>Практическое занятие №6</b> Составление структурной схемы радиоприемника по заданным условиям      | 2 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|  | 64   | <b>Особенности преобразования спектра при радиоприеме</b>   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 65   | <b>Помехозащищенность радиоприема</b>   | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 66   | <b>Практическое занятие №7</b> Исследование спектральных преобразований сигнала в радиоприемнике      | 2 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|  | Самостоятельная работа   |   |   |   |
| Подготовка докладов (сообщений) по теме 4.4 раздела 4<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |  | 5   |   |   |
| Тема 4.5 Расчет дальности радиосвязи   | Содержание учебного материала  |   |   |   |
|  | 67   | <b>Факторы, влияющие на дальность радиосвязи</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 68   | <b>Основные методы расчета</b>  | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 69-70  | <b>Практическое занятие №8</b> Расчет дальности радиосвязи с использованием ЭВМ                       | 4 | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|  | Самостоятельная работа   |   |   |   |
| Подготовка докладов (сообщений) по теме 4.5 раздела 4<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |  | 5   |   |   |
| <b>Раздел 5 Оптическое волокно как средство передачи для волоконно-оптических систем передачи (ВОСП)</b>   |  |   |   |   |
| Тема 5.1 Основные сведения о системах волоконно-оптической связи (ВОС)   | Содержание учебного материала  |   |   |   |
|  | 71   | <b>Принципы работы оптического волокна</b> (свойства волокна, его физическая сущность)                | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | 72   | <b>Типы оптических волокон. Особенности и перспективы развития систем волоконно-оптической связи.</b> | 2 | ОК.1-ОК.9                                       |
|  | Самостоятельная работа   |   |   |   |
| Подготовка докладов (сообщений) по теме 5.1 раздела 5<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) |  | 5   |   |   |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>   |  |   |   |   |

|  |                        |     |  |
|--|------------------------|-----|--|
|  | Итого по дисциплине    | 214 |  |
|  | Теоретическое обучение | 104 |  |
|  | Практические занятия   | 22  |  |
|  | Лабораторные занятия   | 18  |  |
|  | СРС                    | 70  |  |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в кабинете «Теории электросвязи».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативных документов;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- учебно-методический комплекс дисциплины;
- стенды: «Теория передачи сигналов», «Изучение приёмника и передатчика DTMF-сигналов», «Изучение принципов ременного разделения каналов (ВРК)», «Изучение электронных телефонных аппаратов», «Исследование приёмников АМ-сигналов», «Изучение ИКМ-кодека», АТС «LGik», Шкаф-Е-600, ТЛС-31, ВТК-30, радиостанции радиостанции РС-46 МЦ, осциллограф OSCILLOSCOPE COS-620, стойка ЦСП «Морион»

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Канаев, А. К. Линии связи на железнодорожном транспорте: учебник / А. К. Канаев, В. А. Кудряшов, А. К. Тощев. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. – 412 с. – ISBN: 978-5-89035-971-1 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/44/62162/> (дата обращения 06.06.2021).

Дополнительная литература:

1. Николаев, Н.С. Основы теории связи: учебное пособие / Н.С. Николаев. – Москва: Русайнс, 2019. – 269 с. – ISBN: 978-5-4365-3404-6 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/932139> (дата обращения 06.06.2021).

Учебно-методическая литература:

1. Селина, И. В. ОП. 04. Теория электросвязи: методические рекомендации по проведению лабораторных работ и практических занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / И. В. Селина, Г. Г. Загуменов, Ю. А. Мисько, Читинский

техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 44 с.

2. Селина, И. В. ОП. 04. Теория электросвязи: методические указания и контрольные задания для обучающихся заочной формы обучения специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / И. В. Селина, Г. Г. Загуменов, И. В. Малеева, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 48 с.

3. Селина, И. В. ОП. 04. Теория электросвязи методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / И. В. Селина, Г. Г. Загуменов, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 12 с.

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 «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://book.ru/static/license/>

4. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <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 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 оценки результатов обучения   |
|---|---|
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>                             |   |
| – применять основные законы теории электрических цепей в своей практической деятельности      | Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий, тестирование.<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена |
| – различать аналоговые и дискретные сигналы   | Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий, тестирование.<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена |
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>                             |   |
| – видов сигналов электросвязи, их спектров и принципов передачи                               | Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий, тестирование.<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена |
| – терминов, параметров и классификации сигналов электросвязи                                  | Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий, тестирование.<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена |
| – затуханий и уровня передачи сигналов электросвязи   | Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий, тестирование.<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена |
| – классификации линий и каналов связи   | Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий, тестирование.<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена |
| – видов преобразований сигналов в каналах связи, кодирования сигналов и преобразования частот | Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий, тестирование.<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена |
| – основ распространения света по волоконно-оптическому кабелю                                 | Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий, тестирование.<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции)   | Основные показатели оценки результата   | Формы и методы контроля и оценки                            |
|--|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | -демонстрация интереса к будущей профессии;<br>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;</li> <li>- участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.</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>– выбор и применение методов и способов решения; профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта устройств связи, процессов проектирования первичных и вторичных сетей связи;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения работ;</li> </ul>                  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области мониторинга и управления элементами сети связи;</li> <li>– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</li> </ul>                             | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>– использование различных источников, включая электронные;</li> <li>– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> </ul>                   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа по техническому обслуживанию цифровых микропроцессорных устройств;</li> <li>– работа в единой системе мониторинга и администрирования (ЕСМА) ;</li> <li>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> </ul> | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> </ul>  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</li> </ul>  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>– планирование обучающимся повышения личного и квалификационного уровня;</li> </ul>   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ инноваций в области внедрения новейших</li> </ul>  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |

|   |  |  |
|---|--|--|
| в профессиональной деятельности.  | телекоммуникационных технологий;<br>– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;  | занятиях .   |
| ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных     | Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.<br>Точна локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.<br>Скоростное и точное восстановления связи.<br>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.<br>Точное и грамотное оформление технологической документации. | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий; электромонтажных работ; выполнении монтажа и регулировки устройств связи; при выполнении проверок работоспособности устройств радиосвязи;<br>Экзамен |
| ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи  | Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.<br>Точна локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.<br>Скоростное и точное восстановления связи.<br>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.<br>Точное и грамотное оформление технологической документации. | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий; электромонтажных работ; монтажа и регулировки устройств связи; при устранении неисправностей ВОЛС; Экзамен   |
| ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов. | – точность и скорость чтения схем и чертежей;<br>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;<br>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br>– скорость и точность восстановления связи;<br>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации.  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br>Экзамен  |
| ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.                    | – точность и скорость чтения схем и чертежей;<br>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;<br>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br>– скорость и точность восстановления связи;  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br>Экзамен  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | – точность и грамотность оформления технологической документации.  |  |
| ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах. | – точность и скорость чтения схем и чертежей;<br>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;<br>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации. | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br>Экзамен  |
| ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.   | – точность и скорость чтения схем и чертежей;<br>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи;<br>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации.  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br>Экзамен  |
| ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.  | – точность и грамотность использования измерительных приборов при измерениях основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов;<br>– грамотность анализа результатов проведенных измерений;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации.  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br>Экзамен  |
| ПК 3.1. Осуществление мероприятий по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения                      | – производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;<br>– уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;<br>– определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;   | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br>Экзамен  |
| ПК 3.2. Выполнение операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи              | – уметь производить точную настройку и запуск радиоэлектронного оборудования;<br>– производить грамотное и точное оформление технологической документации;<br>– качественно составлять рекомендации по повышению работоспособности оборудования  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий.<br>Экзамен |
| ПК 3.3. Программирование и настройка устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.  | – производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;<br>– уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;<br>– определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;<br>– производить технологически грамотное программирование,   | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br>Экзамен  |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | настройку и ввод в действие аппаратуры. |  |
|--|---|--|

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

| № | Дата внесения изменений | № страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
|---|-------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |

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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

по специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования  
(по видам транспорта)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 808 от 28 июля 2014 года.

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 11.02.06

Протокол № 10 от «01» июня 2021 г.

Председатель  /О. П. Думчева/

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМО СПО

  
\_\_\_\_\_ Теряева Л.В.

«07» июня 2021 г.

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

Автор-составитель: Думчева О.П., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Юшин Д.С., главный инженер Читинской дирекции связи – структурного подразделения Центральной станции связи – филиала ОАО «РЖД»

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                                  | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                   | 6    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                       | 11   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 13   |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ | 16   |

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

## 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 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) приказ № 808 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2 Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина «Электрорадиоизмерения» является общепрофессиональной и принадлежит к профессиональному учебному циклу.

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:

- пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой;
- анализировать результаты измерений.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- основные приборы и устройства для измерения в электрических цепях, их классификацию и принцип действия;
- методы измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способы их автоматизации;
- методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений.

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 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
- ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
- ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
- ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
- ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.
- ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
- ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.
- ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 128 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 84 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 44 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 128         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 84          |
| в том числе:  |             |
| лабораторные занятия  | 36          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 44          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |             |



## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.05. Электрорадиоизмерения, очной формы обучения

| Наименование разделов и тем                               | № занятия  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Формируемые компетенции   |
|---|--|--|-------------|---|
| 1   | 2  | 3  | 4           | 6   |
|   |  | 3 курс, 5 семестр<br>Объем образовательной программы учебной дисциплины<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 128<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 84<br>в том числе:<br>теоретическое обучение - 48; лабораторные занятия – 36; СРС – 44 часа |             |   |
| <b>Раздел 1. Основы измерительной техники</b>             |  |  | <b>28</b>   |   |
| Тема 1.1.<br>Метрологические основы электрорадиоизмерений |  | <b>Содержание учебного материала</b>   |             |   |
|   | 1  | <b>Методы измерений, их сравнительная оценка.</b>  | 2           | ОК1 -ОК9, ПК1.1,<br>ПК1.2,<br>ПК1.3,<br>ПК2.1, ПК2.2,<br>ПК2.3, ПК3.2 |
|   | 2  | <b>Обработка результатов измерений.</b>  | 2           |   |
|   | 3  | <b>Класс точности электроизмерительных приборов.</b> Поверка амперметров и вольтметров. Документация на измерительные приборы.   | 2           |   |
|   | 4  | <b>Лабораторное занятие № 1</b> Поверка амперметров и вольтметров  | 2           |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)   | 4  |             |   |
| Тема 1.2.<br>Приборы непосредственной оценки              |  | <b>Содержание учебного материала</b>   |             |   |
|   | 5  | <b>Приборы магнитоэлектрической, выпрямительной, термоэлектрической системы:</b> устройство измерительного механизма, принцип действия, достоинства и недостатки.  | 2           | ОК1-ОК9, ПК1.1,<br>ПК1.2,<br>ПК2.1, ПК2.2,<br>ПК2.3, ПК3.2,<br>ПК3.3  |
|   | 6  | <b>Лабораторное занятие №2</b> Стрелочные измерительные приборы, расширение пределов измерения   | 2           |   |
|   | 7  | <b>Цифровые измерительные приборы:</b> структурная схема, назначение элементов, принцип действия, особенности использования.   | 2           |   |
|   | 8-9  | <b>Лабораторное занятие №3</b> Изучение цифрового мультиметра.   | 4           |   |
|   |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |             |   |
|   | Подготовка докладов (сообщений) по темам: Приборы ферродинамической системы: устройство, принцип действия, применение, достоинства и недостатки.<br>Правила электробезопасности при работе с измерительными приборами<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторному занятию | 6  |             |   |
| <b>Раздел 2. Измерения параметров цепей и сигналов</b>    |  |  | <b>52</b>   |   |
| Тема 2.1.   |  | <b>Содержание учебного материала</b>   |             |   |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| Измерение сопротивлений, емкостей, индуктивностей            | 10   | <b>Методы измерений сопротивлений, емкостей, индуктивностей.</b>  | 2 | ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.2, ПК3.3 |
|  | 11   | <b>Лабораторное занятие № 4</b> Измерение сопротивлений, емкостей, индуктивностей аналоговыми измерительными приборами  | 2 |   |
|  | 12   | <b>Универсальные измерительные мосты.</b>   | 2 |   |
|  | 13   | <b>Лабораторное занятие №5</b> Измерение сопротивлений, емкостей цифровым мультиметром  | 2 |   |
|  |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка докладов (сообщений) по теме: Устройство, принцип действия и правила эксплуатации мегаомметра<br>Подготовка к лабораторным занятиям   | 4 |   |
| Тема 2.2.<br>Измерение напряжения, тока, мощности            |  | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.2        |
|  | 14   | <b>Методы измерений напряжения, тока, мощности.</b> Особенности измерения переменного напряжения, тока, мощности высокой и сверхвысокой частоты.  | 2 |   |
|  | 15   | <b>Лабораторное занятие № 6</b> Измерение напряжения, тока, мощности аналоговыми измерительными приборами   | 2 |   |
|  | 16   | <b>Аналоговые вольтметры, амперметры, ваттметры, их схемы включения.</b>  | 2 |   |
|  | 17   | <b>Лабораторное занятие № 7</b> Измерение напряжения, тока, мощности цифровым мультиметром  | 2 |   |
|  | 18   | <b>Лабораторное занятие № 8</b> Измерение мощности высокой частоты  | 2 |   |
|  |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка докладов (сообщений) по теме: Устройство и принцип действия калориметра, терморезистора, фотометра<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторным занятиям | 6 |   |
| Тема 2.3.<br>Измерение частоты и сдвига фаз переменного тока |  | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | ОК1 -ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.2                  |
|  | 19   | Измерение частоты методом перезаряда конденсатора, резонансным и мостовым методами.   | 2 |   |
|  | 20   | <b>Лабораторное занятие № 9</b> Измерение частоты (разными приборами по выбору преподавателя)   | 2 |   |
|  | 21   | <b>Измерение угла сдвига фаз</b> методом преобразования напряжений во временной интервал и методом гетеродинного преобразования частоты.  | 2 |   |
|  | 22   | Цифровой и электронно-счетный <b>частотомеры</b> . Аналого-цифровые <b>фазометры</b>  | 2 |   |
|  | 23   | <b>Лабораторное занятие № 10</b> Измерение разности фаз   | 2 |   |
|  |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка докладов (сообщений) по теме: Промышленные образцы приборов для измерения частоты и сдвига фаз.<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторным занятиям    | 6 |   |
| Тема 2.4.<br>Измерение параметров радиосигналов              |  | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | ОК1 -ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.2                  |
|  | 24   | <b>Измерение параметров модулированных сигналов.</b> Измерение искажений формы сигналов   | 2 |   |
|  | 25   | <b>Модулометры и девиометры.</b> Автоматизированные измерители нелинейных искажений   | 2 |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка докладов (сообщений) по теме: Промышленные образцы приборов для измерения параметров радиосигналов | 4   |   |   |

|  |       |   |           |  |
|--|-------|---|-----------|--|
|  |       | Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторным занятиям   |           |  |
| <b>Раздел 3. Измерительные генераторы и осциллографы</b> |       |   | <b>36</b> |  |
| Тема 3.1. Измерительные генераторы                       |       | <b>Содержание учебного материала</b>  |           |  |
|  | 26    | <b>Назначение и классификация измерительных генераторов:</b> RC- и LC-генераторы. Назначение и классификация измерительных генераторов: генераторы на биениях, генераторы качающейся частоты, фиксированных частот, импульсных и стандартных сигналов.  | 2         | ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3        |
|  | 27-28 | <b>Лабораторное занятие № 11</b> Исследование работы генератора низких частот (НЧ)  | 4         |  |
|  | 29    | <b>Измерительные генераторы метрового, дециметрового и сантиметрового диапазона,</b> применяемые в технике радиосвязи.  | 2         |  |
|  | 30    | <b>Лабораторное занятие № 12</b> Исследование работы генератора высоких частот (ВЧ)   | 2         |  |
|  | 31    | <b>Устройство, принцип действия, особенности использования измерительных генераторов</b>  | 2         |  |
|  | 32    | <b>Лабораторное занятие № 13</b> Исследование работы генератора импульсных сигналов   | 2         |  |
|  |       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка докладов (сообщений) по теме: Измерительные генераторы оптического диапазона волн, их применение<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторным занятиям | 6         |  |
| Тема 3.2. Осциллографы                                   |       | <b>Содержание учебного материала</b>  |           |  |
|  | 33    | <b>Назначение, классификация и основные характеристики осциллографов.</b>   | 2         | ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.2 |
|  | 34    | <b>Устройство, принцип действия одно- и двухлучевых осциллографов.</b>  | 2         |  |
|  | 35    | <b>Лабораторное занятие № 14</b> Исследование работы осциллографа в режиме непрерывной развертки  | 2         |  |
|  | 36    | <b>Лабораторное занятие № 15</b> Исследование работы осциллографа в режиме ждущей развертки   | 2         |  |
|  | 37    | <b>Структурная схема цифровых осциллографов.</b> Особенности использования цифровых осциллографов для автоматизации осциллографических измерений  | 2         |  |
|  | 38    | <b>Лабораторное занятие № 16</b> Исследование работы цифрового осциллографа   | 2         |  |
|  |       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка к лабораторным занятиям<br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)  | 4         |  |
| <b>Раздел 4. Автоматизация измерений</b>                 |       |   | <b>12</b> |  |
| Тема 4.1. Автоматизация измерений                        |       | <b>Содержание учебного материала</b>  |           |  |
|  | 39    | <b>Микропроцессорные измерительные приборы,</b> особенности их применения. Автоматизация измерительных процедур и численные алгоритмы обработки результатов в микропроцессорных приборах.   | 2         | ОК1-К9 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.2, ПК3.3       |
|  | 40    | <b>Компьютерные измерительные приборы,</b> особенности их программного обеспечения. <b>Виртуальные измерительные приборы</b>  | 2         |  |
|  | 41    | <b>Понятие об измерительных системах, их назначение.</b> Структурные схемы измерительных систем. <b>Понятие об интерфейсах измерительных систем.</b> Последовательные интерфейсы и их применение в измерительных  | 2         |  |

|                        |    |  |     |  |
|------------------------|----|--|-----|--|
|                        |    | системах.  |     |  |
|                        | 42 | <b>Приборный интерфейс МЭК и его использование</b> при построении вычислительных комплексов. Особенности программирования измерительных систем.                | 2   |  |
|                        |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) | 4   |  |
|                        |    | Промежуточная аттестация <i>в форме дифференцированного зачета</i>   |     |  |
| Итого по дисциплине    |    |  | 128 |  |
| Теоретическое обучение |    |  | 48  |  |
| Лабораторные занятия   |    |  | 36  |  |
| СРС                    |    |  | 44  |  |

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Теории передачи сигналов проводной связи и радиосвязи» и лаборатории «Электротехники и электрических измерений».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты, нормативно-техническая документация.

Оборудование учебной лаборатории:

- плакаты по разделам и темам программы;
- стенды-макеты с образцами полупроводниковых приборов;
- стенды-макеты устройств электронной техники;
- стенды-макеты с образцами интегральных микросхем;
- стенды-макеты схем электронных устройств;
- лабораторные стенды для проведения исследований полупроводниковых приборов и устройств;
- измерительные приборы: электронные цифровые вольтметры и амперметры, частотомеры, осциллографы, универсальный стрелочный (ампервольтметр, мультиметр);
- генераторы частоты и импульсов.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Нефедов, В. И. Электрорадиоизмерения: учебник / В. И. Нефедов, А. С. Сигов, В. К. Битюков, Е. В. Самохина; под ред. А. С. Сигова. – 4 – е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2017. – 384 с. – ISBN: 978-5-00091-502-8 // ЭБС Знаниум: [сайт]. – <http://znanium.com/bookread2.php?book=859018> (дата обращения 01.06.2021).

Дополнительная литература:

Лукашкин, В. Г. Эталоны и стандартные образцы в измерительной технике. Электрорадиоизмерения: учебное пособие: / В. Г. Лукашкин, М. Ф. Булатов. – Москва: Техносфера, 2018. – 402 с. – ISBN: 978-5-94836-512 // ЭБС Университетская библиотека онлайн: [сайт]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597096> (дата обращения 01.06.2021).

Учебно-методическая литература:

1. Непомнящих, С. О. ОП. 05. Электрорадиоизмерения: методические указания по организации самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм

обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / С. О. Непомнящих, А. А. Кабанова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 16 с.

2. Титова, С. О. ОП. 05. Электрорадиоизмерения: методические рекомендации по проведению лабораторных занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / С. О. Титова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 52 с.

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 «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://book.ru/static/license/>

4. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

## 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<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов<br>обучения  |
|--|---|
| <b>Умения:</b>   |   |
| пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой  | Текущий контроль: наблюдение и оценка выполнения лабораторных занятий, оценка самостоятельных работ, контрольной работы, устный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.   |
| анализировать результаты измерений   | Текущий контроль: наблюдение и оценка выполнения лабораторных занятий, оценка самостоятельных работ, контрольной работы, устный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.   |
| <b>Знания:</b>   |   |
| основных приборов и устройств для измерения в электрических цепях, их классификации и принципа действия      | Текущий контроль: наблюдение и оценка выполнения лабораторных занятий, оценка самостоятельных работ, выступлений с докладами или сообщениями контрольной работы, устный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| методов измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способов их автоматизации | Текущий контроль: наблюдение и оценка выполнения лабораторных занятий, оценка самостоятельных работ, выступлений с докладами или сообщениями контрольной работы, устный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| методики определения погрешности измерений и влияния измерительных приборов на точность измерений            | Текущий контроль: наблюдение и оценка выполнения лабораторных занятий, оценка самостоятельных работ, выступлений с докладами или сообщениями контрольной работы, устный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные<br>общие компетенции,<br>профессиональные<br>компетенции) | Основные показатели оценки<br>результата | Формы и методы контроля и<br>оценки |
|---|--|-------------------------------------|
|   |  |                                     |

|  |   |   |
|--|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | Участие в неделе специальности,<br>профориентационной работе.   | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | Своевременность выполнения заданий преподавателя,<br>Степень самостоятельности при выполнении СРС и практических работ<br>Глубина анализа результатов работы  | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | Способность принимать самостоятельные решения для эффективной работы в стандартных ситуациях<br>Способность оперативно распознать нестандартную ситуацию и определить порядок действий в соответствии с инструкцией | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Умение пользоваться инструкциями, нормативными документами и информационными ресурсами при решении поставленных задач преподавателем.   | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | Умение пользоваться офисными программами  | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | Участие в общественных мероприятиях<br>Участие в трудовых мероприятиях<br>Наличие поощрений (взысканий)   | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу  | Участие в общественных мероприятиях   | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного   |



|  |  |   |
|--|--|---|
| членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  | Участие в трудовых мероприятиях  | контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.<br>Дифференцированный зачет.   |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.  | Результаты СРС   | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации                           | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.                              |
| ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.         | Умение выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.                              |
| ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.  | Умение производить работы по монтажу линий связи.  | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.                              |
| ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных. | Уметь выполнять пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования     | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.                              |
| ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.     | Умение производить техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования                     | Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br>на лабораторных занятиях.<br>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br>Защита докладов, сообщений.                              |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.</p>                              | <p>Умение производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.</p>                  | <p>Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br/>на лабораторных занятиях.<br/>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br/>Защита докладов, сообщений.</p> |
| <p>ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.</p> | <p>Уметь производить наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования</p>   | <p>Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br/>на лабораторных занятиях.<br/>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br/>Защита докладов, сообщений.</p> |
| <p>ПК 3.2. Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.</p>               | <p>Умение производить операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.</p> | <p>Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br/>на лабораторных занятиях.<br/>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br/>Защита докладов, сообщений.</p> |
| <p>ПК 3.3. Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.</p>  | <p>Уметь выполнять программирование и настройку устройств и аппаратуры цифровых систем передачи.</p>   | <p>Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля:<br/>на лабораторных занятиях.<br/>Оценка за выполнение и контрольных работ.<br/>Защита докладов, сообщений.</p> |

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

| № | Дата внесения изменений | № страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
|---|-------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |



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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)


*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ от 28 июня 2014 года № 808

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №10 от «04» июня 2021 г..  
Председатель Мисюф. Николаева Е. В. /

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМО СПО  
  
\_\_\_\_\_ Теряева Л.В.  
«07» июня 2021 г.

Автор-составитель: Байрамов В. И., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Щекурина В. В., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 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          | 20   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.06. Правовое обеспечение 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 СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

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

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;
- реализовывать соблюдение законов, установленных требований норм, правил и стандартов, действующих на транспорте;

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в процессе 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 | Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.               |
| ПК 1.2 | Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.  |
| ПК 1.3 | Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.       |
| ПК 2.1 | Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.           |
| ПК 2.2 | Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.                              |
| ПК 2.3 | Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах. |
| ПК 2.4 | Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.   |
| ПК 2.5 | Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.  |
| ПК 3.1 | Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.                       |
| ПК 3.2 | Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.               |
| ПК 3.3 | Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.  |
| ПК 4.1 | Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.  |

|        |  |
|--------|--|
| ПК 4.2 | Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.            |
| ПК 4.3 | Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения. |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 60 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 42 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 18 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                               | <i>Объем часов</i> |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 60                 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 42                 |
| В том числе:                                     |                    |
| - теоретические обучение                         | 32                 |
| - практические занятия                           | 10                 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 18                 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена        |                    |

2.1 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», очной формы обучения

| Наименование разделов и тем  | № занятия | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Формируемые компетенции  |
|--|-----------|--|-------------|--|
| 1  | 2         | 3  | 4           | 6  |
|  |           | 4 курс, 7 семестр<br>максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часов;<br>практические занятия 10 часов; теория – 32 часов, самостоятельной работы обучающегося 18 часов.   |             |  |
| Раздел 1. Законодательные акты, определяющие основы транспортной деятельности в РФ |           |  | <b>17</b>   |  |
| Тема 1.1.<br>Транспортное право как подотрасль гражданского права.                 |           | Содержание учебного материала  | 2           | ОК1, 2,3,4,5,6,7,9<br>ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 4.3 |
|  | 1         | <b>Федеральные органы власти в области транспорта. Транспорт, как основа экономики России.</b> Виды транспорта и специфика правового регулирования его деятельности<br>Субъекты и объекты гражданского права. Гражданские правоотношения.<br>Организационно-правовые формы осуществления предпринимательской деятельности  |             |  |
|  | 2         | Практическое занятие 1:<br>Установление различий организационно-правовых форм предприятий в сфере предпринимательской деятельности<br>Самостоятельная работа обучающихся:<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, нормативных актов с использованием электронных ресурсов<br>Изучение видов организационно-правовых форм предпринимательской деятельности | 2           |  |
| Тема 1.2.<br>Нормативно-правовое   |           | Содержание учебного материала  | 2           | ОК1, 2,3,4,5,6   |
|  | 3         | <b>Конституция РФ. Гражданский кодекс РФ. Кодекс об</b>  |             |  |

|  |     |  |   |                |
|--|-----|--|---|----------------|
| регулирование деятельности транспорта                                |     | <b>административных правонарушения РФ. Уголовный кодекс РФ.</b> Основные требования, предъявляемые законом к участникам перевозочного процесса. ФЗ «О железнодорожном транспорте в РФ» (ФЖТ). ФЗ «Устав железнодорожного транспорта» (УЖТ). ФЗ «О естественных монополиях». Закон РФ «О защите прав потребителей»  |   | ПК 4.1,4.2,4.3 |
|  | 4   | Практическое занятие 2:<br>Работа с нормативно-правовыми актами, составление таблицы отличий в правовом регулировании деятельности отраслей транспорта   | 2 |                |
|  |     | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, нормативных актов с использованием электронных ресурсов<br>Определение целей и путей государственного регулирования деятельности транспорта   | 1 |                |
| Тема 1.3.<br>Правовые вопросы обеспечения безопасности на транспорте |     | Содержание учебного материала  | 4 | ОК1, 2,3,4,5,6 |
|  | 5-6 | <b>Организация обеспечения безопасности движения. Правовое регулирование безопасной работы объектов транспорта.</b> Государственные стандарты и сертификаты по техническим средствам, экологии и охране труда. Охрана грузов и объектов на транспорте. Организация работы транспорта в особых обстоятельствах. Ответственность работников транспорта за нарушение требований обеспечения безопасности (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, материальная и уголовная). |   | ПК 4.1,4.2,4.3 |
|  |     | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, нормативных актов с использованием электронных ресурсов<br>Определение вида ответственности за нарушение норм безопасности на транспорте (ситуационно)  | 2 |                |

|  |     |   |          |                                |
|--|-----|---|----------|--------------------------------|
| Раздел 2 Правовое регулирование деятельности в области оказания услуг связи                          |     | <i>11</i>   |          |                                |
| Тема 2.1<br>Правовое регулирование оказания услуг связи  | 7   | Содержание учебного материала   | 2        | ОК1, 2,3,4,5<br>ПК 4.1,4.2,4.3 |
|  |     | <b>Понятие и сущность услуги связи. Правовое регулирование лицензирования деятельности в области оказания услуг связи</b><br>Правовое регулирование деятельности по оказанию услуги связи   |          |                                |
|  |     | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Решение задач по теме: «Договор возмездного оказания услуг»  | <i>1</i> |                                |
| Тема 2.2<br>Договорные отношения, возникающие при оказании услуг связи                               | 8-9 | Содержание учебного материала   | 4        | ОК1, 4<br>ПК 4.1,4.2,4.3       |
|  |     | <b>Договор взаимодействия между организациями, оказывающими услуги связи</b><br>Договор операторов связи с пользователями - юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, физическими лицами.   |          |                                |
|  |     | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Основные положения договора оказания услуг.  | <i>1</i> |                                |
| Тема 2.3<br>Правовое регулирование защиты лиц в сфере оказания услуг связи                           | 10  | Содержание учебного материала   | 2        | ОК1, 2, 8<br>ПК 4.1,4.2,4.3    |
|  |     | <b>Ответственность в области оказания услуг связи.</b> Правовое регулирование ответственности операторов связи по вопросам деятельности естественных монополий. Досудебное урегулирование споров. Судебная защита прав.   |          |                                |
|  |     | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий)   | <i>1</i> |                                |
| Раздел 3. Правовое регулирование трудовых правоотношений на транспорте                               |     | <i>32</i>   |          |                                |
| Тема 3.1<br>Особенности трудового права на транспорте.<br>Изменение и расторжение трудового договора | 11  | Содержание учебного материала   | 2        | ОК1, 2,4<br>ПК 4.1,4.2,4.3     |
|  |     | <b>Цели трудового законодательства и его принципы. Трудовой договор с работником транспорта.</b> Порядок заключения трудового договора с работником транспорта. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу. Испытания при приеме на работу. Основания и порядок изменения трудового договора. Основания и порядок расторжения |          |                                |

|   |   |  |   |                                   |
|---|---|--|---|-----------------------------------|
|   |   | трудового договора.  |   |                                   |
|   | 12  | Практическое занятие 3:<br>Составление трудового договора с работником транспорта  | 2 |                                   |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Решение задач по теме: «Особенности трудового права на транспорте»  | 2 |                                   |
| Тема 3.2.<br>Рабочее время и время отдыха работников транспорта                                   | 13  | Содержание учебного материала  | 2 | ОК1, 4<br>ПК 4.1,4.2,4.3          |
|   |   | <b>Особенности режима работы и отдыха работников транспорта. Гарантийные и компенсационные выплаты за работу в особых условиях.</b>  |   |                                   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Решение задач по теме. | 2  |   |                                   |
| Тема 3.3.<br>Дисциплинарная и материальная ответственность работников железнодорожного транспорта | 14-15   | Содержание учебного материала  | 4 | ОК1, 2,3,4,5,6<br>ПК 4.1,4.2,4.3  |
|   |   | <b>Нормативные акты, регулирующие дисциплину работников транспорта. Понятие дисциплинарного проступка. Виды дисциплинарных взысканий и порядок их наложения. Основания и порядок привлечения к материальной ответственности.</b> |   |                                   |
|   | 16  | Практическое занятие 4:<br>Решение задач по теме: «Дисциплинарная и материальная ответственность работников железнодорожного транспорта»   | 2 |                                   |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий)  | 4 |                                   |
| Тема 3.4. Пенсионное обеспечение в Российской Федерации   | 17-18   | Содержание учебного материала  |   | ОК1, 2,3,4,5, 6<br>ПК 4.1,4.2,4.3 |
|   |   | <b>Нормативно-правовое регулирование пенсионного обеспечения в Российской Федерации. Пенсионное обеспечение работников транспорта.</b>   | 4 |                                   |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Изучение ФЗ «О государственных пенсиях в РФ»;  | 2 |                                   |
| Тема 3.5<br>Трудовые споры на   | 19-20   | Содержание учебного материала  | 4 | ОК1, 2,3,4,5,6<br>ПК 4.1,4.2,4.3  |
|   |   | <b>Законодательство о трудовых спорах. Понятие и виды</b>  |   |                                   |

|  |    |   |    |  |
|--|----|---|----|--|
| транспорте                                       |    | <b>трудовых споров.</b> Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров. Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения.<br>Подведомственность трудовых споров суду. Сроки обращения за разрешением трудовых споров.<br>Возложение ответственности на должностное лицо, виновное в увольнении работника. |    |  |
|  | 21 | Практическое занятие 5.<br>Составление заявления в комиссию по трудовым спорам.   | 2  |  |
| Промежуточная аттестация <i>в форме экзамена</i> |    |   |    |  |
| Итого по дисциплине:                             |    |   | 60 |  |
| Теоретическое обучение                           |    |   | 32 |  |
| Практические занятия                             |    |   | 10 |  |
| СРС  |    |   | 18 |  |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация рабочей учебной программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Правового обеспечения профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты в необходимом количестве.

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Клепикова, М. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности на железнодорожном транспорте и в других отраслях: учебник / М. В. Клепикова. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 448 с. – ISBN: 978-5-907055-45-2 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/40/230311/> (дата обращения 27.05.2021).

Дополнительная литература:

1. Гуреева, М. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / М. А. Гуреева. – Москва: КноРус, 2016. – 219 с. – ISBN 978-5-406-06048-3 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/931423> (дата обращения 27.05.2021).

2. Плахотич, С. А. Транспортное право (железнодорожный транспорт): учебник / С. А. Плахотич. – Москва: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – ISBN: 978-5-4365-3032-1 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/45/39316/> (дата обращения 27.05.2021).

3. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / С. И. Некрасов, Е. В. Зайцева - Савкович, А. В. Питрюк. – Москва: Юстиция, 2019. – 211 с. – ISBN: 978-5-4365-3032-1 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/931218> (дата обращения 27.05.2021).

Учебно-методическая литература:

1. Шумкина, Л.И. ОП. 06. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: методическое пособие по проведению практических занятий специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования / Л. И. Шумкина. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ

ЖДТ, 2016

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 «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://book.ru/static/license/>

4. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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<br>(общие компетенции)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения   |
|--|--|
| <p>Умения:</p> <p>защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; использовать необходимые нормативно-правовые документы;</p> <p>Реализовывать соблюдение законов, установленных требований норм, правил и стандартов, действующих на транспорте;</p> | <p>Текущий контроль в форме выполнения самостоятельных работ, тестов, практических работ.</p> <p>Самоконтроль, взаимоконтроль, визуальный контроль, фронтальный контроль.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> |
| <p>Знания:</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности;</p>   | <p>Текущий контроль в форме выполнения самостоятельных работ, тестов, практических работ.</p> <p>Самоконтроль, взаимоконтроль, визуальный контроль, фронтальный контроль.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные<br>общие компетенции)   | Основные показатели<br>оценки результата   | Формы и методы<br>контроля и оценки                                |
|---|--|--|
| <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> | <p>- демонстрация интереса к будущей профессии;</p> <p>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</p> <p>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</p> <p>- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.  |   |
| 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>– выбор и применение методов и способов решения; профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта устройств связи, процессов проектирования первичных и вторичных сетей связи;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения работ;</li> </ul>                  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области мониторинга и управления элементами сети связи;</li> <li>– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</li> </ul>                             | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>– использование различных источников, включая электронные;</li> <li>– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> </ul>                   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа по техническому обслуживанию цифровых микропроцессорных устройств;</li> <li>– работа в единой системе мониторинга и администрирования (ЕСМА) ;</li> <li>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> </ul> | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> </ul>  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</li> </ul>  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>– планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;</li> </ul>   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   |   |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ инноваций в области внедрения новейших телекоммуникационных технологий;</li> <li>– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</li> </ul>   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях .   |
| ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных | <p>Точное чтение электротехнических схем и чертежей.</p> <p>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.</p> <p>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.</p> <p>Точна локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.</p> <p>Скоростное и точное восстановления связи.</p> <p>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.</p> <p>Точное и грамотное оформление технологической документации.</p> | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий;</p> <p>Экзамен</p> |
| ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи  | <p>Точное чтение электротехнических схем и чертежей.</p> <p>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.</p> <p>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.</p> <p>Точна локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.</p> <p>Скоростное и точное восстановления связи.</p> <p>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.</p> <p>Точное и грамотное оформление технологической документации.</p> | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля :при выполнении индивидуальных заданий;</p> <p>Экзамен</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;</li> <li>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;</li> <li>– скорость и точность восстановления связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul> | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий</p> <p>Экзамен</p> |
| <p>ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.</p>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;</li> <li>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;</li> <li>– скорость и точность восстановления связи;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>  | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий</p> <p>Экзамен</p> |
| <p>ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>                                | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий</p> <p>Экзамен</p> |
| <p>ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>   | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий</p> <p>Экзамен</p> |
| <p>ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов при измерениях основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов;</li> <li>– грамотность анализа результатов проведенных измерений;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>   | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий</p> <p>Экзамен</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>ПК 3.1.Осуществление мероприятий по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения</p>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;</li> <li>– уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;</li> <li>– определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;</li> </ul>   | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий</p> <p>Экзамен</p>  |
| <p>ПК 3.2. Выполнение операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь производить точную настройку и запуск радиоэлектронного оборудования;</li> <li>- производить грамотное и точное оформление технологической документации;</li> <li>– качественно составлять рекомендации по повышению работоспособности оборудования</li> </ul>  | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий.</p> <p>Экзамен</p> |
| <p>ПК 3.3. Программирование и настройка устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;</li> <li>– уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;</li> <li>определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;</li> <li>- производить технологически грамотное программирование, настройку и ввод в действие аппаратуры.</li> </ul> | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий</p> <p>Экзамен</p>  |
| <p>ПК.4.1. Принимать участие в разработке и оформлении конструкторской и технической документации (базовая подготовка).</p>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность оформления конструкторской и технической документации;</li> <li>– соответствие разработанных документов (планов, графиков и др.) действующим нормативам;</li> </ul>  | <p>Текущий контроль в форме: защиты Экзамен</p>   |
| <p>ПК.4.2. Составлять структурные схемы электросвязи и радиосвязи (базовая подготовка).</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– качественно и точно составлять структурные схемы электросвязи и радиосвязи;</li> <li>– качество рекомендаций по повышению эффективности работы предприятия;</li> <li>– соответствие разработанных документов (планов, графиков, штатного расписания) действующим нормативам;</li> <li>– обоснованность принятых решений.</li> </ul>                     | <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, Экзамен</p>   |
| <p>ПК.4.3. Участвовать в проектировании первичных и вторичных сетей связи (базовая подготовка).</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность и обоснованность выбора технологии проектирования первичных и вторичных сетей связи,</li> <li>– правильность и обоснованность выбора оборудования для организации различных видов связи на железнодорожном транспорте.</li> </ul>  | <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий экзамен</p>  |

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

| № | Дата внесения изменений | № страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
|---|-------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |





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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07. ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

по специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 808 от 28 июля 2014 года.

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 11.02.06

Протокол № 10 от « 01 » июня 2021 г.

Председатель  /О. П. Думчева/

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМО СПО

  
Теряева Л.В.

«07» июня 2021 г.

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

Авторы-составители: Маурин А.И. преподаватели ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Юшин Д.С., главный инженер Читинской дирекции связи – структурного подразделения Центральной станции связи – филиала ОАО «РЖД»

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ<br>ДИСЦИПЛИНЫ                                | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ<br>ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ<br>ДИСЦИПЛИНЫ                     | 16   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 18   |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ<br>УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ          | 23   |

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07. Электронная техника

## 1.1 Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебной программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) приказ №808 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 г.

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной и вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2 Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: является общепрофессиональной, входит в 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*:

- определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;
- читать маркировку деталей и компонентов электронной аппаратуры.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся *должен знать*:

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
- принципы работы типовых электронных устройств;
- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;
- основы микроэлектроники, интегральные микросхемы и логические устройства.

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 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
- ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
- ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
- ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
- ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.
- ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
- ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.
- ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.
- ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.
- ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных

элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при  
инсталляции систем связи.

ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых  
систем передачи.

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

По очной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 181 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 61 час.

## 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)  | 181                |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)   | 120                |
| в том числе:   |                    |
| теоретическое обучение   | 80                 |
| лабораторные занятия   | 30                 |
| практические занятия   | 10                 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)  | 61                 |
| Промежуточная аттестация в форме:<br>3 семестр - дифференцированный зачет,<br>4 семестр - экзамен. |                    |



## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.07. Электронная техника (по очной форме обучения)

| Наименование разделов и тем                        | № занятия                            | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Формируемые компетенции                                 |
|--|--------------------------------------|--|-------------|---|
| 1  | 2                                    | 3  | 4           | 6   |
|  |                                      | 2 курс, 3 семестр<br>Объем образовательной программы учебной дисциплины – 74<br>СРС – 26 часов<br>обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 48 часов<br>в том числе:<br>теоретическое обучение -36 часов;<br>практические занятия – 4 часа;<br>лабораторные работы – 8 часов  |             |   |
| <b>Раздел 1. Полупроводниковые приборы</b>         |                                      |  |             | ОК1–<br>ОК9   |
| Тема 1.1. Основы работы полупроводниковых приборов | <b>Содержание учебного материала</b> |  |             | ПК1.1,<br>ПК2.1,<br>ПК2.2,<br>ПК2.3,<br>ПК2.4,<br>ПК3.1 |
|  | 1                                    | <b>Физические свойства полупроводников. Структура собственных и примесных полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводниках.</b><br>Процессы электропроводимости полупроводников   | 2           |   |
|  | 2                                    | <b>Образование электронно-дырочного перехода. Виды электронно-дырочных переходов</b><br>Методы формирования <i>p-n</i> -перехода<br>Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включении<br>Токи в <i>p-n</i> -переходе. Ёмкости электронно-дырочного перехода<br>Характеристики <i>p-n</i> -перехода<br>Виды пробоев <i>p-n</i> -перехода | 2           |   |
|  |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка докладов или сообщений, подготовка к ответам на контрольные вопросы  | 2           |   |
| Тема 1.2. Полупроводниковые диоды                  | <b>Содержание учебного материала</b> |  |             |   |
|  | 3                                    | <b>Назначение и классификация полупроводниковых диодов. Структура полупроводниковых диодов</b><br>Вольт-амперная характеристика полупроводниковых диодов<br>Основные параметры полупроводниковых диодов  | 2           |   |
|  | 4                                    | <b>Выпрямительные диоды, блоки и столбы:</b> назначение, характеристики, параметры, условные   | 2           |   |

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
|                                      | графические обозначения в схемах, область применения. Схемы включения<br><b>Стабилитроны:</b> назначение, принцип работы, характеристики, параметры, условные графические обозначения в схемах. Основные схемы включения   |   |
| 5                                    | <b>Лабораторное занятие № 1</b> Исследование работы стабилитронов  | 2 |
| <b>Содержание учебного материала</b> |  |   |
| 6                                    | <b>Варикапы:</b> назначение, принцип работы, характеристики, параметры, условные графические обозначения в схемах  | 2 |
| 7                                    | <b>Сверхвысокочастотные диоды:</b> назначение, принцип работы, характеристики, параметры<br>Беспереходные диоды на эффекте Ганна: устройство и физические основы работы<br>Туннельные и обращенные диоды, область применения. <b>Маркировка полупроводниковых диодов</b>   | 2 |
| 8                                    | <b>Лабораторное занятие № 2</b> Исследование работы выпрямительных диодов  | 2 |
|                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |
|                                      | Подготовка к лабораторным занятиям.<br>Работа со справочником: изучение параметров и конструктивного оформления диодов<br>Расшифровка маркировки полупроводниковых диодов<br>Конспектирование: Составление таблицы «Классификация диодов, их обозначение и маркировка»   | 4 |
| <b>Содержание учебного материала</b> |  |   |
| 9                                    | <b>Назначение, устройство и классификация биполярных транзисторов.</b> Условное графическое обозначение в схемах<br>Принцип работы биполярного транзистора. Схемы включения биполярных транзисторов. Режимы работы биполярных транзисторов<br>Статические характеристики биполярного транзистора в схеме с общей базой (ОБ). Статические характеристики биполярного транзистора в схеме с общим эмиттером (ОЭ)   | 2 |
| 10                                   | <b>Лабораторное занятие № 3</b> Исследование работы биполярного транзистора, включенного с общей базой (ОБ).   | 2 |
| 11                                   | <b>Лабораторное занятие № 4</b> Исследование работы биполярного транзистора, включенного с общим эмиттером (ОЭ).   | 2 |
| <b>Содержание учебного материала</b> |  |   |
| 12                                   | <b>Схемы замещения и физические параметры биполярных транзисторов.</b> Малосигнальные $h$ -параметры транзисторов и методика их определения. Эксплуатационные параметры биполярных транзисторов<br>Влияние температуры на характеристики и параметры биполярных транзисторов.<br>Устройство и принцип работы биполярного транзистора с изолированным затвором (IGBT-транзистор), условное графическое обозначение в схемах<br>Устройство и особенности работы однопереходных транзисторов<br><b>Маркировка биполярных транзисторов</b> | 2 |
| 13                                   | <b>Практическое занятие № 1</b> Определение $h$ -параметров биполярных транзисторов по статическим характеристикам.  | 2 |
|                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |
|                                      | Работа со справочником: определение параметров биполярных транзисторов по их маркировке  | 4 |

|                                     |                                      |   |   |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| Тема 1.4. Полевые транзисторы       | <b>Содержание учебного материала</b> |   |   |
|                                     | 14                                   | <b>Устройство и принцип работы полевого транзистора с управляющим <i>p-n</i>-переходом.</b> Условное графическое обозначение в схемах. Статические передаточные и выходные характеристики.  | 2 |
|                                     | 15                                   | <b>Конструктивные особенности полевых транзисторов</b><br>Схема замещения полевого транзистора. <b>Параметры полевого транзистора.</b> Схемы включения полевых транзисторов.<br>Частотные свойства полевых транзисторов<br>Маркировка полевых транзисторов<br>Сравнительная оценка биполярных и полевых транзисторов  | 2 |
|                                     | 16                                   | <b>Практическое занятие № 2</b> Исследование работы полевого транзистора  | 2 |
|                                     |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Конспектирование:<br>Составление таблицы «Сравнительные показатели биполярных и полевых транзисторов»  | 4 |
| Тема 1.5. Тиристоры                 | <b>Содержание учебного материала</b> |   |   |
|                                     | 17                                   | <b>Назначение и виды тиристоров. Условные графические обозначения в схемах различных видов тиристоров.</b><br>Структура диодного тиристора (динистора) и принцип работы. Схема замещения. Физический процесс переключения. Вольт-амперная характеристика динистора. Схемы включения.  | 2 |
|                                     | 18                                   | <b>Структура триодного тиристора (тринистора) и принцип работы.</b> Физический процесс переключения. Вольт-амперная характеристика тринистора. Область применения.<br>Структура симметричного тиристора (симистора) и принцип работы. Вольт-амперная характеристика симистора. Область применения. Основные параметры тиристоры. Маркировка тиристоры.<br>Схемы управления тринисторами с одним и двумя источниками питания.<br>Схемы управления тринисторами с одним и двумя источниками питания   | 2 |
|                                     |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспектов занятий:<br>Отличительные особенности схем включения динисторов и тринисторов  | 2 |
|                                     |                                      |   |   |
| Тема 1.6. Терморезисторы, варисторы | <b>Содержание учебного материала</b> |   |   |
|                                     | 19                                   | <b>Назначение, устройство и принцип работы терморезисторов, область применения.</b> Условное графическое обозначение в схемах. Характеристики и параметры терморезисторов. Болметры: назначение, конструкция, принцип работы.<br>Полупроводниковые материалы с отрицательным и положительным температурным коэффициентом сопротивления и их основные свойства.<br><b>Назначение и принцип работы варисторов.</b> Характеристики и параметры варисторов. Область применения<br>Маркировка терморезисторов и варисторов<br>Типовая схема включения терморезистора для измерения температуры | 2 |
|                                     |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам   | 2 |

|   |                                      |   |   |  |
|---|--------------------------------------|---|---|--|
|   |                                      | учебных изданий)  |   |  |
| Тема 1.7. Оптоэлектронные приборы               | <b>Содержание учебного материала</b> |   |   |  |
|   | 20                                   | <b>Общие сведения об оптоэлектронике. Классификация оптоэлектронных приборов.</b><br>Физические явления при поглощении и излучении света. Классификация оптоэлектронных приборов. Область применения оптоэлектронных приборов. Преимущества и недостатки устройств оптоэлектроники. Фоторезисторы: назначение, устройство, принцип работы, характеристики, параметры, условное графическое обозначение в схемах.<br>Фотодиоды: назначение, устройство, принцип работы, характеристики, параметры, условное графическое обозначение в схемах. Схемы включения и работа фотодиода в режиме фотогенератора и фотопреобразователя. Полупроводниковые фотоэлементы.<br>Структура <i>p-i-n</i> -фотодиода. Достоинства и недостатки | 2 |  |
|   | 21                                   | <b>Биполярные фототранзисторы:</b> назначение, устройство, принцип работы, характеристики, параметры, условное графическое обозначение в схемах.<br><b>Фототиристоры:</b> назначение, устройство, принцип работы, характеристики, параметры, условное графическое обозначение в схемах.   | 2 |  |
|   | 22                                   | <b>Светоизлучающие диоды (светодиоды):</b> назначение, устройство, принцип работы, характеристики, параметры, условное графическое обозначение в схемах. Устройство буквенно-цифрового индикатора.<br><b>Назначение оптронов. Структурная схема оптрона.</b> Виды оптронов, их принцип действия. Основные параметры оптронов. Условные графические обозначения в схемах различных видов оптронов. Преимущества и недостатки оптронов.<br>Маркировка различных видов оптоэлектронных приборов<br>Устройство и принцип действия полупроводникового инжекционного лазера<br>Конструкция световодов. Распространение света в световодах   | 2 |  |
|   |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка к ответам на контрольные вопросы  | 4 |  |
| Тема 1.8. Элементы интегральных микросхем (ИМС) | <b>Содержание учебного материала</b> |   |   |  |
|   | 23                                   | <b>Общие сведения об ИМС.</b> Функциональная классификация и характеристика ИМС. Достоинства и недостатки ИМС.  | 2 |  |
|   | 24                                   | <b>Конструктивно-технологические типы ИМС.</b> Активные и пассивные элементы ИМС. <b>Система обозначений ИМС.</b> Надежность ИМС. Приборы с зарядовой связью. Перспективы развития микроэлектроники.  | 2 |  |
|   |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка докладов или сообщений по примерной тематике:<br>Современные технологии изготовления ИМС  | 4 |  |
|   |                                      | 2 курс, 4 семестр<br>Объем образовательной программы учебной дисциплины – 107 часов<br>СРС – 35 часов<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 72 часа   |   |  |

|   |   |  |   |  |  |
|---|---|--|---|--|--|
|   |   | в том числе:<br>теоретическое обучение -44 часа;<br>практические занятия – 6 часов;<br>лабораторные работы – 22 часа.  |   |  |  |
| <b>Раздел 2. Электронные усилители</b>            |   |  |   | ОК1-<br>ОК9<br>ПК1.1,<br>ПК1.2,<br>ПК1.3,<br>ПК2.1,<br>ПК2.2,<br>ПК2.3,<br>ПК2.4,<br>ПК2.5,<br>ПК3.2 |  |
| Тема 2.1. Основы построения усилителей            | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |   |  |  |
|   | 1   | <b>Общие сведения об усилителях. Структурная схема усилителя. Классификация усилителей.</b> Усилительный каскад. Основные технические показатели усилителей. Основные характеристики усилителей. Искажения в усилителях. Виды межкаскадных связей. Необходимость в многокаскадных усилителях.                                    | 2 |  |  |
|   | 2   | <b>Практическая работа №3 Исследование основных характеристик и параметров однотактного усилителя</b>  | 2 |  |  |
|   | 3   | <b>Работа усилительного элемента с нагрузкой.</b> Уравнение нагрузочной прямой. Определение рабочей точки. <b>Принцип усиления.</b> Параметры нагрузочного режима. Факторы, ограничивающие полезную выходную мощность транзистора.   | 2 |  |  |
|   | 4-5   | <b>Практическое занятие № 4</b> Графоаналитический анализ работы биполярного транзистора режима А  | 4 |  |  |
|   | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |   |  |  |
|   | 6   | <b>Режимы работы усилительных элементов.</b>   | 2 |  |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка отчета по практическому занятию | 2  |   |  |  |
| Тема 2.2. Обратные связи (ОС) в усилителях        | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |   |  |  |
|   | 7   | <b>Определение обратной связи. Виды обратных связей.</b> Структурные схемы усилителей с обратными связями. Положительная и отрицательная обратная связь. Влияние обратной связи на основные показатели усилителя. Необходимость применения обратных связей в усилителях.   | 2 |  |  |
|   |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка презентаций по заданию преподавателя   | 2 |  |  |
| Тема 2.3. Каскады предварительного усиления (КПУ) | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |   |  |  |
|   | 8   | <b>Назначение КПУ. Требования, предъявляемые к КПУ.</b> Резистивный КПУ на биполярном транзисторе с общим эмиттером (ОЭ). Способы подачи напряжения питания. Способы подачи смещения. Обеспечение требуемого режима работы усилительного элемента.   | 2 |  |  |
|   | 9   | Термостабилизация и термокомпенсация рабочей точки. Искажения в каскаде. Влияние цепей обратной связи. <b>Эквивалентная схема усилительного каскада с ОЭ и ее технические показатели</b><br>Усилительный каскад на биполярном транзисторе с общей базой (ОБ): схема, основные показатели, достоинства и недостатки, применение   | 2 |  |  |
|   | 10  | <b>Эквивалентная схема усилительного каскада с ОБ и ее технические показатели</b><br>Усилительный каскад на биполярном транзисторе с общим коллектором (эмиттерный повторитель): схема, основные показатели, достоинства и недостатки, применение.<br>Эквивалентная схема усилительного каскада с ОК и ее технические показатели | 2 |  |  |
|   | 11-12   | <b>Лабораторное занятие № 5</b> Исследование работы каскада предварительного усиления  | 4 |  |  |

|  |                                      |  |   |
|--|--------------------------------------|--|---|
|  | <b>Содержание учебного материала</b> |  |   |
|  | 13                                   | <b>Коррекция амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) усилителей переменного напряжения КПУ на полевых транзисторах.</b>  | 2 |
|  |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |
|  |                                      | Проработка конспекта:<br>Составление многокаскадных схем усилителей с различными схемами включения усилительных элементов  | 3 |
| Тема 2.4 Выходные усилительные каскады     | <b>Содержание учебного материала</b> |  |   |
|  | 14                                   | <b>Назначение выходных каскадов. Требования, предъявляемые к выходным каскадам.</b><br>Однотактные выходные каскады: схемы, особенности работы, основные технические показатели, назначение элементов  | 2 |
|  | 15                                   | <b>Двухтактные выходные каскады:</b> схемы, особенности работы, основные технические показатели, назначение элементов. Графическое представление работы двухтактных схем<br><b>Назначение фазоинверсных каскадов.</b> Фазоинверсный каскад с разделенной нагрузкой. Фазоинверсный каскад с эмиттерной связью.  | 2 |
|  | 16-17                                | <b>Лабораторное занятие № 6</b> Исследование работы двухтактного выходного каскада   | 4 |
|  | 18-19                                | <b>Лабораторное занятие № 7</b> Исследование работы фазоинверсного каскада   | 4 |
|  |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |
|  |                                      | Проработка конспекта:<br>Построение временных диаграмм работы двухтактного выходного каскада<br>Построение временных диаграмм работы фазоинверсного каскада  | 3 |
| Тема 2.5. Усилители постоянного тока (УПТ) | <b>Содержание учебного материала</b> |  |   |
|  | 20                                   | <b>Определение УПТ. Назначение УПТ. Основные параметры УПТ.</b> Дрейф нуля УПТ и способы его снижения. Схема УПТ прямого усиления, недостатки схемы.   | 2 |
|  | 21                                   | <b>Дифференциальные каскады УПТ, принцип работы. Балансные схемы УПТ, принцип работы.</b><br>Схемы УПТ с преобразованием   | 2 |
|  | 22-23                                | <b>Лабораторное занятие № 8</b> Исследование работы балансного усилителя постоянного тока  | 4 |
|  |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |
|  |                                      | Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)  | 4 |
| Тема 2.6. Операционные усилители (ОУ)      | <b>Содержание учебного материала</b> |  |   |
|  | 24                                   | <b>Назначение ОУ. Условное графическое обозначение в схемах. Структурная схема ОУ.</b> Назначение каскадов структурной схемы ОУ. Параметры и характеристики ОУ. Схемотехника интегральных ОУ. Маркировка ОУ.<br>Методика построения схем функциональных узлов на ОУ. Инвертирующее и неинвертирующее включение ОУ. Суммирующий и вычитающий усилители на ОУ. | 2 |
|  |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |
|  |                                      | Проработка конспекта занятий:<br>Особенности построения схем на ОУ с однополярным питанием   | 4 |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| Тема 2.7. Импульсные усилители                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                      |  |   |   |
|   | 25  | <b>Назначение импульсных усилителей. Схема импульсного усилителя. Виды искажений. Причины искажений. Коррекция искажений.</b>  | 2 |   |
|   |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка презентации по заданию преподавателя   | 2 |   |
| <b>Раздел 3. Генераторы синусоидальных колебаний</b>          |   |  |   | ОК1–ОК9,<br>ПК1.1,<br>ПК1.3,<br>ПК2.1,<br>ПК2.2,<br>ПК2.3,<br>ПК2.4,<br>ПК2.5,<br>ПК3.2                     |
| Тема 3.1. LC-генераторы                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                      |  |   |   |
|   | 26  | <b>Общие сведения о генераторах. Классификация генераторов. Структурная схема генераторов.</b> Условия самовозбуждения генераторов<br>LC-генератор с трансформаторной связью: принцип работы, назначение элементов, обеспечение условий самовозбуждения. Трехточечные схемы генераторов.<br>Методы стабилизации частоты в генераторах. LC-генератор на основе операционного усилителя  | 2 |   |
|   | 27-28   | <b>Лабораторное занятие № 9</b> Исследование схем автогенераторов типа LC  | 4 |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятий | 2  |   |   |
| Тема 3.2. RC-генераторы                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                      |  |   |   |
|   | 29  | <b>Виды избирательных RC-цепей. RC-генератор с фазосдвигающей Г-образной RC-цепью: принцип работы, назначение элементов, обеспечение условий самовозбуждения. RC-генератор с мостом Вина:</b> принцип работы, назначение элементов, обеспечение условий самовозбуждения. RC-генератор на основе операционного усилителя  | 2 |   |
|   |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка к ответам на контрольные вопросы   | 2 |   |
| <b>Раздел 4. Схемотехника импульсных и цифровых устройств</b> |   |  |   | ОК1-ОК9,<br>ПК1.1,<br>ПК1.3,<br>ПК2.1,<br>ПК2.2,<br>ПК2.3,<br>ПК2.4,<br>ПК2.5,<br>ПК3.1,<br>ПК3.2,<br>ПК3.3 |
| Тема 4.1. Сигналы импульсных устройств                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                      |  |   |   |
|   | 30  | <b>Определение электрического импульса. Определение импульсного устройства. Преимущества импульсного режима работы перед непрерывным. Виды импульсных сигналов.</b> Параметры импульсного сигнала. Понятие периодической последовательности импульсов (период повторения, коэффициент заполнения, скважность, частота повторения)<br>Формирователи импульсных сигналов: интегрирующие и дифференцирующие цепи, амплитудные ограничители. | 2 |   |
|   |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятий  | 2 |   |
| Тема 4.2. Электронные ключи                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                      |  |   |   |
|   | 31  | <b>Особенности работы транзистора в ключевом режиме. Электронные ключи на биполярном и полевом транзисторе.</b> Переходные процессы в электронном ключе на биполярном транзисторе. Временные диаграммы работы. Способы увеличения быстродействия транзисторных ключей.   | 2 |   |
|   |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |   |

|  |                                      |   |     |  |
|--|--------------------------------------|---|-----|--|
|  |                                      | Конспектирование: Особенности работы транзистора в режиме насыщения «ключ замкнут»; 2. Особенности работы транзистора в режиме отсечки «ключ разомкнут».  | 2   |  |
| Тема 4.3. Мультивибраторы                                | <b>Содержание учебного материала</b> |   |     |  |
|  | 32                                   | <b>Понятие релаксационного генератора. Определение мультивибратора. Основная схема автоколебательного мультивибратора.</b> Физические процессы в мультивибраторе. Временные диаграммы работы мультивибратора. Основные параметры колебаний.   | 2   |  |
|  | 33                                   | <b>Мультивибратор с корректирующими диодами.</b><br>Ждущий мультивибратор. Физические процессы в ждущем мультивибраторе<br>Синхронизированный мультивибратор. Физические процессы в синхронизированном мультивибраторе  | 2   |  |
|  | 34                                   | <b>Лабораторное занятие № 10</b> Исследование работы мультивибратора  | 2   |  |
|  |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Работа со справочником: изучение ИМС мультивибраторов и особенностей их включения.   | 2   |  |
| Тема 4.4. Триггеры                                       | <b>Содержание учебного материала</b> |   |     |  |
|  | 35                                   | <b>Общие сведения о триггерах.</b> Симметричные триггеры с коллекторно-базовыми связями, принцип работы. Способы запуска триггеров. Несимметричный триггер с эмиттерной связью (триггер Шмитта), принцип работы. Амплитудная характеристика триггера Шмитта.  | 2   |  |
|  |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятий   | 3   |  |
| Тема 4.5. Схемотехника интегральных логических элементов | <b>Содержание учебного материала</b> |   |     |  |
|  | 36                                   | <b>Определение логического элемента. Основные логические функции и логические элементы.</b> Таблицы истинности основных логических элементов. Логические выражения. Последовательность выполнения операций. Базовый логический элемент транзисторно-транзисторной логики. Базовый логический элемент эмиттерно-связанной логики. Базовый КМОП-элемент. Методика построения логических схем по заданным выражениям | 2   |  |
|  |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка к ответам на контрольные вопросы  | 2   |  |
| <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>         |                                      |   |     |  |
| Итого по дисциплине                                      |                                      |   | 181 |  |
| Теоретическое обучение                                   |                                      |   | 120 |  |
| Практические занятия                                     |                                      |   | 10  |  |
| Лабораторные занятия                                     |                                      |   | 30  |  |
| СРС  |                                      |   | 61  |  |



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в лаборатории «Электронной техники».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по разделам и темам программы;
- стенды-макеты с образцами полупроводниковых приборов;
- стенды-макеты устройств электронной техники;
- стенды-макеты с образцами интегральных микросхем;
- стенды-макеты схем электронных устройств;
- лабораторные стенды для проведения исследований полупроводниковых приборов и устройств;
- измерительные приборы: электронные цифровые вольтметры и амперметры, частотомеры, осциллографы, универсальный стрелочный (ампервольтметр, мультиметр);
- генераторы частоты и импульсов.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Акимова, Г. Н. Электронная техника: учебное пособие / Г. Н. Акимова. – Москва: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017. – ISBN: 978-5-906938-00-8 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/44/18678/> (дата обращения ...).

Дополнительная литература:

1. Москатов, Е.А. Электронная техника: учебное пособие / Е. А. Москатов. – Москва: КноРус, 2019. – 199 с. – ISBN: 978-5-406-06909-7 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/931001> (дата обращения ...).

Учебно-методическая литература:

1. Думчева, О. П. ОП. 07. Электронная техника: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной формы обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / О. П. Думчева, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 24 с. Электронный ресурс:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>.
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

#### 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<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения   |
|---|--|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:<br>– определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники; | Текущий контроль - оценка практических и лабораторных занятий, устный опрос, сообщений<br>Промежуточный контроль – дифференцированный зачёт и экзамен.                           |
| – производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;   | Текущий контроль - оценка практических и лабораторных занятий, сообщений.<br>Промежуточный контроль – дифференцированный зачёт и экзамен.  |
| – читать маркировку деталей и компонентов электронной аппаратуры.   | Текущий контроль - оценка практических и лабораторных занятий, докладов или сообщений, работа со справочниками.<br>Промежуточный контроль – дифференцированный зачёт и экзамен.  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:<br>– сущности физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;  | Текущий контроль - оценка докладов или сообщений, тестирование.<br>Промежуточный контроль – дифференцированный зачёт и экзамен.  |
| – принципов работы типовых электронных устройств;   | Текущий контроль - наблюдение на практических и лабораторных занятиях, оценка докладов или сообщений, тестирование. Промежуточный контроль – дифференцированный зачёт и экзамен. |
| – принципов включения электронных приборов и построения электронных схем  | Текущий контроль - наблюдение на практических и лабораторных занятиях, оценка докладов или сообщений, тестирование. Промежуточный контроль – дифференцированный зачёт и экзамен. |
| – основ микроэлектроники, интегральных микросхем и логических устройств.  | Текущий контроль - наблюдение на практических и лабораторных занятиях, оценка докладов или сообщений, тестирование. Промежуточный контроль – дифференцированный зачёт и экзамен. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности

профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции)  | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки                            |
|---|--|---|
| ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   | – демонстрация интереса к будущей профессии  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество     | – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования ;<br>– оценка эффективности и качества выполнения поставленных задач; | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | – эффективный поиск необходимой информации;<br>– использование различных источников, включая электронные;  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  | – скорость и точность работы с АРМ и в системе ЕСМА;<br>– демонстрация практических навыков и умений проведения диагностики аппаратуры с помощью ПК  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями   | – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий   | – самоанализ и коррекция результатов собственной работы  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи  | – организация самостоятельных занятий при изучении   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>  | <p>профессионального модуля</p>   | <p>занятиях</p>  |
| <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>  | <p>– анализ инноваций в области внедрения новых телекоммуникационных технологи.</p>   | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях .</p>   |
| <p>ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.</p>         | <p>Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br/>         Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br/>         Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.<br/>         Точная и скоростная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.<br/>         Точное и скоростное восстановление связи.<br/>         Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.<br/>         Точное и грамотное оформление технологической документации.</p> | <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p> <p>Экзамен</p> |
| <p>ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.</p>  | <p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей;<br/>         Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств;<br/>         Точная и скоростная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br/>         Точное и скоростное восстановление связи;<br/>         Точное и грамотное оформление технологической документации</p>  | <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p> <p>Экзамен</p> |
| <p>ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p> | <p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей;<br/>         Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;<br/>         Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br/>         Точное и грамотное оформление</p>   | <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p> <p>Экзамен</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | технологической документации  |   |
| ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;</li> <li>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;</li> <li>– скорость и точность восстановления связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul> | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт<br><br>Экзамен |
| ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;</li> <li>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;</li> <li>– скорость и точность восстановления связи;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>  | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт<br><br>Экзамен |
| ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>                                | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт<br><br>Экзамен |
| ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>   | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт Экзамен        |
| ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов при измерениях</li> </ul>  | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.   | основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов;<br>– грамотность анализа результатов проведенных измерений;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации.  | занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт<br><br>Экзамен   |
| ПК 3.1. Осуществление мероприятий по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения         | – производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;<br>– уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;<br>– определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;  | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт<br><br>Экзамен |
| ПК 3.2. Выполнение операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи | – уметь производить точную настройку и запуск радиоэлектронного оборудования;<br>– производить грамотное и точное оформление технологической документации;<br><br>– качественно составлять рекомендации по повышению работоспособности оборудования   | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт<br><br>Экзамен |
| ПК 3.3. Программирование и настройка устройства и аппаратуры цифровых систем передачи.   | – производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;<br>– уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте; определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;<br><br>– производить технологически грамотное программирование, настройку и ввод в действие аппаратуры. | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт<br><br>Экзамен |

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

| № | Дата внесения изменений | № страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
|---|-------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |
|   |                         |            |                       |                          |



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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08. РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ

для специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 808 от 28 июля 2014 года.

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 11.02.06

Протокол № 10 от «01» июня 2021 г.

Председатель  /О. П. Думчева/

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМО СПО

  
\_\_\_\_\_ Теряева Л.В.

«07» июня 2021 г.

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

Автор-составитель: Думчева О.П., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Юшин Д.С., главный инженер Читинской дирекции связи – структурного подразделения Центральной станции связи – филиала ОАО «РЖД»

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                        | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕ 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          | 21   |

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.08. Радиотехнические цепи и сигналы

### 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 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) приказ №808 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной и вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации средств связи на транспорте.

### 1.2. Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Радиотехнические цепи и сигналы» является общепрофессиональной и принадлежит к профессиональному учебному циклу.

### 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 уметь:

- использовать характеристики радиотехнических цепей для анализа их воздействия на сигналы;
- использовать резонансные свойства параллельного и последовательного колебательных контуров;
- настраивать системы связанных контуров;
- рассчитывать электрические фильтры.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- физические основы радиосвязи;
- структурную схему канала связи на транспорте;
- характеристики и классификацию радиотехнических цепей;
- основные типы радиосигналов, их особенности и применение в транспортном радиоэлектронном оборудовании.

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 в 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 1.1 | Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.               |
| ПК 1.2 | Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.  |
| ПК 1.3 | Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.       |
| ПК 2.1 | Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.           |
| ПК 2.2 | Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.                              |
| ПК 2.3 | Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах. |
| ПК 2.4 | Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.   |
| ПК 2.5 | Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.  |

1.4 Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины

По очной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 128 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 84 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 44 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                               | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 128         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 84          |
| в том числе:                                     |             |
| лабораторные занятия                             | 10          |
| практические занятия                             | 12          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 44          |
| Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i> |             |

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.08 Радиотехнические цепи и сигналы (по очной форме обучения)

| Наименование разделов и тем  | № занятия  | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объём часов | Формируемые компетенции                     |
|--|--|--|-------------|---|
| 1  | 2  | 3  | 4           | 6   |
| 2 курс, 3 семестр<br>Объем образовательной программы учебной дисциплины – 74<br>обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 48, в том числе:<br>теоретическое обучение -36; практические занятия – 12; СРС – 26 часов |  |  |             |   |
| Раздел 1. Сигналы радиосвязи   |  |  |             | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
| Тема 1.1. Сигналы радиосвязи   | Содержание учебного материала  |  |             |   |
|  | 1  | <b>Сигналы радиосвязи.</b> Информация, сообщение и сигнал. Электромагнитные волны как носители. Диапазоны частот, используемые в радиосвязи.   | 2           | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|  | 2  | <b>Структурная схема канала связи.</b> Обобщенная структурная схема канала передачи. Назначение основных блоков.   | 2           | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|  | 3  | <b>Параметры сигналов.</b> Виды и параметры сигналов, используемых в транспортном радиоэлектронном оборудовании. Графическое, математическое и спектральное представление сигналов, представление рядом Фурье. | 2           | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|  | 4  | <b>Характеристики сигналов.</b> Числовые характеристики сигналов и методы их определения (углубленная подготовка).   | 2           | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|  | 5-6  | <b>Практическое занятие №1</b> <i>Построение результирующей кривой формы сложного сигнала по заданному числу его гармонических составляющих</i>  | 4           | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|  | Самостоятельная работа   |  |             |   |
|  | Подготовка доклада на тему: «Виды электросвязи»<br>Домашнее задание: проработка учебной литературы [1] гл. 1<br>Подготовка к практическому занятию |  |             | 7   |
| Раздел 2. Двухполосники и колебательные системы  |  |  |             | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
| Тема 2.1.<br>Двухполосники   | Содержание учебного материала  |  |             |   |
|  | 7  | <b>Двухполосники.</b> Основные понятия и определения двухполосников, их частотные характеристики.  | 2           | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |



|                                   |   |  |   |   |
|-----------------------------------|---|--|---|---|
|                                   | 8   | <b>Виды двухполюсников.</b> Активные и реактивные.   | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|                                   | 9   | <b>Виды двухполюсников.</b> Двухэлементные и многоэлементные.  | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|                                   | 10  | <b>Виды двухполюсников.</b> Эквивалентные и обратные; идеальные и двухполюсники с потерями (реальные).   | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|                                   | 11-12   | <b>Практическое занятие №2</b> Расчет полного сопротивления реактивного многоэлементного двухполюсника.  | 4 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|                                   | Самостоятельная работа  |  |   |   |
|                                   | Подготовка доклада на тему: «Двухполюсники RC-типа»<br>Домашнее задание: проработка учебной литературы [1] гл. 2, [3] гл.3.<br>Подготовка к практическому занятию |  | 6 |   |
| Тема 2.2.<br>Колебательный контур | Содержание учебного материала   |  |   |   |
|                                   | 13  | <b>Идеальный одиночный колебательный контур.</b> Затухающие колебания в реальном одиночном колебательном контуре. Параметры затухающих синусоидальных колебаний.                                 | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|                                   | 14-15   | <b>Практическое занятие №3</b> Исследование свободных колебаний в одиночном колебательном контуре  | 4 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|                                   | 16  | <b>Последовательный колебательный контур.</b> Вынужденные колебания в последовательном колебательном контуре, резонанс напряжений.   | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|                                   | 17  | <b>Свойства и параметры последовательного контура.</b> Полное сопротивление и его частотная зависимость; волновое сопротивление, добротность.  | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|                                   | 18  | <b>Резонансные характеристики идеального и реального последовательного контуров.</b> Полоса пропускания. Особенности применения последовательного контуров в технике связи.                      | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|                                   | 19  | <b>Колебания в последовательном колебательном контуре.</b> Вынужденные колебания в параллельном колебательном контуре, резонанс токов.   | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|                                   | 20  | <b>Свойства и параметры параллельного контура.</b> Резонансные характеристики идеального и реального контуров, полоса пропускания. Особенности применения параллельных контуров в технике связи. | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|                                   | Самостоятельная работа  |  |   |   |
|                                   | Подготовка презентаций по теме: «Свойства и параметры последовательного и параллельного колебательного контуров»  |  | 6 |   |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   | Домашнее задание: проработка учебной литературы [1] гл. 3, [3] гл.4.<br>Подготовка к лабораторной работе                                    |  |   |   |
| Тема 2.3.<br>Связанные колебательные системы  | Содержание учебного материала   |  |   |   |
|   | 21  | <b>Схемы связанных колебательных систем.</b> Схемы с индуктивной, автотрансформаторной связью.   | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 22  | <b>Схемы связанных колебательных систем.</b> Схемы, емкостной, гальванической и смешанной связью.  | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 23  | <b>Параметры связанных колебательных контуров.</b> Коэффициент связи между контурами системы, полоса пропускания связанной колебательной системы.  | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 24  | <b>Настройка систем связанных контуров.</b> Резонансные кривые токов первичного и вторичного контуров.   | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | Самостоятельная работа  |  |   |   |
|   | Подготовка презентаций по теме: «Виды связи колебательных контуров»<br>Домашнее задание: проработка учебной литературы [1] гл. 3, [3] гл.4. |  | 7 |   |
| 2 курс, 4 семестр<br><b>Объем образовательной программы учебной дисциплины – 54</b><br>обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 36, в том числе:<br>теоретическое обучение -26; практические занятия – 10; СРС – 18 часов |   |  |   |   |
| Раздел 3. Четырехполосники  |   |  |   | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
| Тема 3.1. Четырехполосники и переходные трансформаторы  | Содержание учебного материала   |  |   |   |
|   | 1   | <b>Четырѐхполосники.</b> Определение и классификация пассивных четырехполосников. Сущность теории четырехполосников и уравнения передачи четырехполосника.   | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 2   | <b>Параметры четырехполосника.</b> Согласованная нагрузка четырехполосников. Характеристическое и рабочее затухания четырехполосников различных конфигураций.  | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 3   | <b>Режимы работы четырехполосника.</b> Режимы короткого и холостого хода в четырехполосниках.  | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 4   | <b>Лабораторное занятие №1</b> <i>Расчет характеристического сопротивления активного четырехполосника</i>  | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 5   | <b>Переходные трансформаторы.</b> Определение переходных трансформаторов и физическая сущность трансформации нагрузочного сопротивления. Применение переходного трансформатора в качестве согласующего элемента между каскадами. | 2 | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |

|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
|   | 6  | <b>Переходные автотрансформаторы и практические схемы их включения в технике радиосвязи.</b> Применение переходного трансформатора в качестве согласующего элемента между каскадами. | 2   | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | Самостоятельная работа   |  |   |   |
|   | Подготовка доклада на тему: «Практическое применение четырехполюсников в аппаратуре связи»<br>Домашнее задание: проработка учебной литературы [1] гл. 4, [2] гл.3.<br>Подготовка к практическим занятиям |  | 12  |   |
| Тема 3.2. Электрические частотные фильтры | Содержание учебного материала  |  |   |   |
|   | 7  | <b>Электрические частотные фильтры.</b> Назначение, классификация и параметры частотных фильтров.  | 2   | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 8  | <b>Фильтры типа «к».</b> Определения, схемы, основные резонансные характеристики, их преимущества и недостатки.  | 2   | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 9  | <b>Лабораторное занятие №2</b> <i>Исследование характеристик фильтров типа «к»</i>   | 2   | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 10   | <b>Производные фильтры типа «т».</b> Определения, схемы, основные резонансные характеристики, их преимущества и недостатки.  | 2   | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 11   | <b>Комбинированные частотные фильтры.</b> Их синтез и упрощение схемы. Особенности расчета частотных фильтров по рабочим параметрам.   | 2   | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 12   | <b>Безындукционные электрические частотные фильтры.</b> Схемы и особенности пассивных RC-фильтров  | 2   | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 13   | <b>Лабораторное занятие №3</b> <i>Исследование RC-фильтров</i>   | 2   | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 14   | <b>Пьезоэлектрические и магнитострикционные частотные фильтры.</b> Схемы и особенности построения фильтров.  | 2   | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 15   | <b>Лабораторное занятие №4</b> <i>Исследование LC-фильтров</i>   | 2   | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
|   | 16-17  | <b>Нормированные схемы и характеристики частотных фильтров.</b> Пересчет схем нормированных фильтров на реальную нагрузку и полосу пропускания.                                      | 4   | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |
| 18  | <b>Лабораторное занятие №5</b> <i>Расчет схем производных фильтров</i>   | 2  | ОК1 –ОК.9<br>ПК 1.1-ПК 1.3<br>ПК 2.1-ПК 2.5 |   |

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
|  | Самостоятельная работа   |     |  |
|  | Подготовка доклада на тему: «Цифровые фильтры»<br>Домашнее задание: проработка учебной литературы [1] гл. 5, [2] гл.4.<br>Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе | 6   |  |
|  | Промежуточная аттестация в форме экзамена  |     |  |
|  | Итого по дисциплине  | 128 |  |
|  | Теоретическое обучение   | 84  |  |
|  | Практические занятия   | 12  |  |
|  | Лабораторные занятия   | 10  |  |
|  | СРС  | 44  |  |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в лабораториях  
«Радиотехнические цепи и сигналы» и «Передачи сигналов электросвязи».

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест в лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативных документов;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- учебно-методический комплекс дисциплины;
- стенды: «Теория передачи сигналов», «Изучение приёмника и передатчика DTMF-сигналов», «Изучение принципов ременного разделения каналов (ВРК)», «Изучение электронных телефонных аппаратов», «Исследование приёмников АМ-сигналов», «Изучение ИКМ-кодека», АТС «LGik», Шкаф-Е-600, ТЛС-31, ВТК-30, радиостанции радиостанции РС-46 МЦ, осциллограф OSCILLOSCOPE COS-620, стойка ЦСП «Морион»
- комплект учебно-лабораторного оборудования «Радиотехнические цепи и сигналы»;
- стенды для лабораторных работ: исследование входного сопротивления и диаграмм направленности спиральной антенны; исследование зеркальной параболической антенны; исследование линейной решётки спиральных излучателей; исследование характеристик направленности и свойств телевизионной антенны ДЦМ – диапазона; исследование характеристик направленности симметричного вибратора; исследование рупорной антенны; электронные приборы;
- учебная телевизионная стойка УТС-2004;
- лабораторная установка по курсу «Теория линейных электрических цепей», телефонная станция типа «ЖАТС-Э».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1.Филатова, С.Г. Радиотехнические системы: учебное пособие / С. Г. Филатова. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 119 с.: ил., табл., схем. – ISBN: 978-5-7782-3518-2 // ЭБС Университетская библиотека онлайн: [сайт]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576196> (дата обращения 05.06.2021).

#### Дополнительная литература:

1. Киселев, А.В. Устройства приема и обработки сигналов: учебно-методическое пособие / А. В. Киселев, Р. Ю. Белоруцкий, С. В. Тырыкин. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 55 с.: ил., табл. – ISBN: 978-5-7782-3141-2 // ЭБС Университетская библиотека онлайн: [сайт]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575439> (дата обращения 05.06.2021).

#### Учебно-методическая литература:

1. Селина, И. В. ОП. 08. Радиотехнические цепи и сигналы: методические рекомендации по проведению лабораторных работ и практических занятий для обучающихся очной формы обучения специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / И. В. Селина, Г. Г. Загуменов, Т. Ф. Сластина, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 36 с.

2. Селина, И. В. ОП. 08. Радиотехнические цепи и сигналы: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / И. В. Селина, Г. Г. Загуменов, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 16 с.

3. Селина, И. В. ОП. 08. Радиотехнические цепи и сигналы: методические указания и контрольные задания для обучающихся заочной формы обучения по специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / И. В. Селина, Г. Г. Загуменов, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 36 с.

#### 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 «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://book.ru/static/license/>

4. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

#### 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<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
|---|--|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:<br>– использовать характеристики радиотехнических цепей для анализа их воздействия на сигналы<br>– использовать резонансные свойства параллельного и последовательного колебательных контуров<br>– настраивать системы связанных контуров;<br>– рассчитывать электрические фильтры | Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий.<br>Промежуточный контроль - экзамен   |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:<br>– физических основ радиосвязи<br>– структурной схемы канала связи на транспорте<br>– характеристик и классификации радиотехнических цепей<br>– основных типов радиосигналов, их особенностей и применения в транспортном радиоэлектронном оборудовании                          | Текущий контроль - наблюдение на лабораторных занятиях, оценка лабораторных работ, оценка выступлений с докладами или презентациями.<br>Промежуточный контроль - экзамен |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты<br>(освоенные общие компетенции)  | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки                            |
|--|--|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | - демонстрация интереса к будущей профессии;<br>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;<br>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;<br>- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;<br>- участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п. | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | – выбор и применение методов и способов решения; профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта устройств связи, процессов проектирования первичных и вторичных сетей связи;<br>– оценка эффективности и качества  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | выполнения работ;   |  |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области мониторинга и управления элементами сети связи;<br>– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;                          | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях  |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | – эффективный поиск необходимой информации;<br>– использование различных источников, включая электронные;<br>– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;                      | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях  |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | – работа по техническому обслуживанию цифровых микропроцессорных устройств;<br>– работа в единой системе мониторинга и администрирования (ЕСМА) ;<br>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;    | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях  |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях  |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  | – самоанализ и коррекция результатов собственной работы;<br>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации     | – организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;<br>– планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях  |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  | – анализ инноваций в области внедрения новейших телекоммуникационных технологий;<br>– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;   | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях .  |
| ПК 1.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных             | Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.<br>Точна локализация неисправности в | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий; электромонтажных работ; выполнении монтажа и регулировки устройств связи; при выполнении проверок работоспособности устройств радиосвязи;<br>Экзамен |



|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>аппаратуре и сетях связи.<br/>Скоростное и точное восстановления связи.<br/>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.<br/>Точное и грамотное оформление технологической документации.</p>  |  |
| <p>ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.</p>   | <p>Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br/>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br/>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.<br/>Точна локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.<br/>Скоростное и точное восстановления связи.<br/>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.<br/>Точное и грамотное оформление технологической документации.</p> | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: пр и выполнении индивидуальных заданий; электромонтажных работ; монтажа и регулировки устройств связи; при устранении неисправностей ВОЛС;<br/>Экзамен</p> |
| <p>ПК 1.3 Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p> | <p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей;<br/>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;<br/>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br/>Точное и грамотное оформление технологической документации</p>   | <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий.<br/>Промежуточный контроль - дифференцированный зачёт</p>  |
| <p>ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>    | <p>– точность и скорость чтения схем и чертежей;<br/>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;<br/>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br/>– скорость и точность восстановления связи;<br/>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br/>– точность и грамотность оформления технологической документации.</p>   | <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий.<br/>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт<br/>Экзамен</p>  |
| <p>ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.</p>                       | <p>– точность и скорость чтения схем и чертежей;<br/>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;<br/>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br/>– скорость и точность восстановления связи;</p>   | <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий.<br/>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт<br/>Экзамен</p>  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | – точность и грамотность оформления технологической документации.  |  |
| ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах. | – точность и скорость чтения схем и чертежей;<br>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;<br>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации. | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий.<br>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт<br>Экзамен |
| ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.   | – точность и скорость чтения схем и чертежей;<br>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи;<br>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации.  | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий.<br>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт<br>Экзамен |
| ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.  | – точность и грамотность использования измерительных приборов при измерениях основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов;<br>– грамотность анализа результатов проведенных измерений;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации.  | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий.<br>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт<br>Экзамен |



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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

по специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 808 от 28 июля 2014 года.

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 11.02.06

Протокол № 10 от «01» июня 2021 г.

Председатель  /О. П. Думчева/

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМО СПО

  
\_\_\_\_\_ Теряева Л.В.

«07» июня 2021 г.

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

Автор-составитель: Думчева О.П., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Юшин Д.С., главный инженер Читинской дирекции связи – структурного подразделения Центральной станции связи – филиала ОАО «РЖД»

## 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          | 20 |

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.09. Вычислительная техника

### 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 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) приказ №808 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014года.

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной и вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

### 1.2. Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.09. Вычислительная техника является общепрофессиональной и принадлежит к профессиональному учебному циклу.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности;
- собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;
- составлять схемы логических устройств;
- составлять функциональные схемы цифровых устройств;
- использовать специализированные процессорные устройства транспортных средств.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительных машинах ЭВМ;
- логические функции и электронные логические элементы;
- системы счисления;
- состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства;
- основы построения, архитектуру ЭВМ;
- принципы обработки информации в ЭВМ;
- программирование микропроцессорных систем.

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 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
- ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
- ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
- ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
- ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.
- ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
- ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.
- ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.
- ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.



- ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.
- ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 107 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 70 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 37 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)                       | 107         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 70          |
| в том числе:  |             |
| лабораторные занятия  | 6           |
| практические занятия  | 24          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 37          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |             |

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.09. Вычислительная техника, очной формы обучения

| Наименование разделов и тем                     | Содержание учебного материала, лабораторные практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объём часов | Формируемые компетенции                      |
|---|---|-------------|--|
| 1   | 2   | 3           | 5  |
|   | 3 курс, 5 семестр<br>Объем образовательной программы учебной дисциплины - 107<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 70<br>в том числе:<br>теоретическое обучение – 40 часов; практические занятия – 24 часа; лабораторные занятия – 6 часов; СРС – 37 часов                   |             |  |
| <b>Раздел 1. Основы ЭВМ</b>                     |   | <b>22</b>   |  |
| <b>Тема 1.1. Арифметические основы ЭВМ</b>      | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |  |
|   | 1 <b>Общие сведения о системах счисления.</b> Позиционные системы счисления, применяемые в ЭВМ. <b>Перевод чисел из одной позиционной системы в другую.</b>   | 2           | ОК.1-ОК.9, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5, ПК3.1-3.3   |
|   | 2 <i>Практическое занятие №1 Перевод чисел из одной позиционной системы в другую.</i>   | 2           |  |
|   | 3 <b>Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой.</b> Представление положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах. <b>Выполнение арифметических операций над двоичными числами со знаком.</b>  | 2           |  |
|   | 4 <i>Практическое занятие №2 Выполнение арифметических операций <math>A + B</math> в различных системах счисления.</i>  | 2           |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение тренировочных и зачетных заданий по отработке навыков кодирования целых, дробных и смешанных чисел со знаковым и без знакового разряда.<br>Подготовка отчетов по практическим занятиям.<br>Проработка учебной литературы [1.1] гл. 1. | <b>4</b>    |  |
| <b>Тема 1.2. Представление информации в ЭВМ</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |  |
|   | 5 <b>Виды информации и способы ее представления в ЭВМ.</b> Классификация информационных единиц, обрабатываемых ЭВМ. Числовые и нечисловые типы данных и их виды. Структуры данных и их разновидности. Форматы файлов.   | 2           | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5, ПК3.1-3.3 |
|   | 6 <b>Кодирование символьной информации.</b> Символьные коды: ASCII, UNICODE и др. Кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации.   | 2           |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка докладов по темам «Коды: ASCII, UNICODE» и «Стандарт MPEG».<br>Проработка учебной литературы [1.1] гл. 1.   | <b>4</b>    |  |

|   |  |  |          |
|---|--|--|----------|
| <b>Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков ЭВМ</b> |  | <b>85</b>  |          |
| <b>Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>                       | <b>Содержание учебного материала</b>   |  | <b>2</b> |
|   | 7  | <b>Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности.</b> Схемные логические элементы ЭВМ. Логические узлы ЭВМ и их классификация.   | 2        |
|   | 8  | <i>Лабораторное занятие №1 Исследование работы логических узлов ЭВМ.</i>   | 2        |
|   | 9  | <i>Практическое занятие №3 Преобразование логических выражений в соответствии с основными тождествами и законами алгебры логики.</i>   | 2        |
|   | 10   | <i>Практическое занятие №4 Составление таблиц истинности для логических выражений.</i>   | 2        |
|   | 11   | <i>Практическое занятие №5 Построение логических схем по заданным выражениям.</i>  | 2        |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка доклада по теме «Логические узлы ЭВМ».<br>Повторение основных законов, тождеств и правил алгебры логики и доказательство их справедливости для преобразования функций.<br>Подготовка отчетов по лабораторной работе и практическим занятиям.<br>Проработка учебной литературы [1.1] гл. 4. |  | <b>7</b> |
| <b>Тема 2.2. Основы построения ЭВМ</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   |  |          |
|   | 12   | <b>Понятие архитектуры и структуры компьютера.</b> Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ.  | 2        |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка презентации по теме «Типы архитектур ЭВМ».<br>Проработка учебной литературы [1.1] гл. 4.<br>Содержание учебного материала  |  | <b>2</b> |
| <b>Тема 2.3. Внутренняя организация процессора</b>                            | <b>Содержание учебного материала</b>   |  |          |
|   | 13   | <b>Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора.</b> Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов. | 2        |
|   | 14   | <b>Структура команды процессора. Цикл выполнения команды.</b> Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур.   | 2        |
|   | 15   | <b>Классификация команд.</b> Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIM.  | 2        |
|   | 16   | <b>Арифметико-логическое устройство (АЛУ):</b> назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование.  | 2        |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка доклада по теме «Организация работы и функционирование процессора».<br>Проработка учебной литературы [1.1] гл. 4.  |  | <b>2</b> |

|  |   |  |          |   |
|--|---|--|----------|---|
| Тема 2.4. Организация работы памяти компьютера | Содержание учебного материала   |  |          |   |
|  | 17  | <b>Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ.</b> Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти. Кэш - память: назначение, структура, основные характеристики. | 2        | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5, ПК3.1-3.3    |
|  | 18  | <i>Практическое занятие №6 Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений</i>   | 2        |   |
|  | 19  | <b>Динамическая память. Принцип работы. Обобщенная структурная схема памяти.</b> Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Модификации динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Нарастивание емкости памяти. Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти.  | 2        |   |
|  | 20  | <i>Практическое занятие №7 Расчет параметров запоминающего устройства (ЗУ) по заданной интегральной микросхеме (ИМС).</i>  | 2        |   |
|  | 21  | <b>Устройства специальной памяти:</b> постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять. Назначение, особенности, применение. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации  | 2        |   |
|  | 22  | <i>Практическое занятие №8 Построение оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) заданной емкости и разрядности.</i>  | 2        |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка рефератов по темам «Принципы работы памяти ЭВМ», «Специальная память». Работа со справочниками: изучение условных графических обозначений (УГО), цоколевки, маркировки, основных параметров ЗУ.<br>Подготовка отчетов по практическим занятиям.<br>Проработка учебной литературы [1.1] гл. 4. |  | <b>6</b> |   |
| Тема 2.5. Интерфейсы                           | Содержание учебного материала   |  |          |   |
|  | 23  | <b>Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов.</b> Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами. Системная шина и ее параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной. Системная плата: архитектура и основные разъемы.   | 2        | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|  | 24  | <i>Лабораторное занятие №2 Архитектура системной платы.</i>  | 2        |   |
|  | 25  | <b>Внутренние интерфейсы ПК:</b> шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI. Внешние интерфейсы компьютера.   | 2        |   |

|   |  |   |          |   |
|---|--|---|----------|---|
|   | 26   | <b>Последовательные и параллельные порты.</b> Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (Fire Wire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).  | 2        |   |
|   | 27   | <i>Лабораторное занятие №3 Внутренние интерфейсы системной платы, интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI</i>  | 2        |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка реферата по теме «Параллельные и последовательные порты».<br>Подготовка отчетов по лабораторным работам.<br>Проработка учебной литературы [1.2] гл. 4; |   | <b>4</b> |   |
| <b>Тема 2.6. Режимы работы процессора</b>           | <b>Содержание учебного материала</b>   |   |          |   |
|   | 28   | <b>Режимы работы процессора.</b> Характеристика реального режима процессора 8086. Адресация памяти реального режима. Основные понятия защищенного режима. Адресация в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий.   | 2        | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|   | 29   | <b>Переключение задач. Страничное управление памятью.</b> Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищенным режимами.  | 2        |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме «Защита процессора».<br>Проработка учебной литературы [1.1] гл. 4  |   | <b>2</b> |   |
| <b>Тема 2.7. Основы программирования процессора</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |   |          |   |
|   | 30   | <b>Основы программирования процессора. Выбор и дешифрация команд.</b> Выбор данных из регистров общего назначения и микропроцессорной памяти. Обработка данных и их запись. Выработка управляющих сигналов. Основные команды процессора: арифметические и логические команды перемещения, сдвига, сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода/вывода | 2        | ОК.1-ОК.9<br>ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5,<br>ПК3.1-3.3 |
|   | 31   | <b>Подпрограммы. Виды и обработка прерываний.</b> Этапы компиляции исходного кода в машинные коды и способы отладки. Использование отладчиков.  | 2        |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | <b>8</b> |   |
|   | 32-33  | <i>Практическое занятие №9 Программирование арифметических и логических команд</i>  | 4        |   |
|   | 34-35  | <i>Практическое занятие №10 Программирование переходов ввода/вывода</i>   | 4        |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка отчетов по практическим занятиям.<br>Подготовка к контрольной работе.<br>Проработка учебной литературы [1.1] гл. 2; [1.1] гл. 3                        |   | <b>6</b> |   |
|   | <b>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет</b>   |   |          |   |
| Итого по дисциплине:                                |  |   | 107      |   |
| Теоретическое обучение                              |  |   | 40       |   |

|  |                        |    |  |
|--|------------------------|----|--|
|  | Лабораторные занятия   | 6  |  |
|  | Практические занятия   | 24 |  |
|  | Самостоятельная работа | 37 |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в лаборатории «Вычислительной техники» и в компьютерном зале.

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- плакаты по разделам и темам рабочей программы;
- наглядные пособия (макеты, стенды);
- учебно-методический комплекс учебной дисциплины.

Оборудование компьютерного зала:

– персональные компьютеры (25 шт.).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- компьютерные обучающие и прикладные программы;
- интерактивная доска;
- проектор;
- мультимедийное оборудование.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Куль, Т. П. Основы вычислительной техники: учебное пособие / Т. П. Куль. – Минск: РИПО, 2018. – 244 с.: ил., табл., схем. – ISBN: 978-5-7782-3518-2 // ЭБС Университетская библиотека онлайн: [сайт]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497477> (дата обращения 05.06.2021 г.).

Дополнительная литература:

1. Сергеева, И. И. Информатика: учебник / И. И. Сергеева. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2017. – ISBN: 978-5-8199-0775-7 // ЭБС Знаниум: [сайт]. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083063> (дата обращения 05.06.2021 г.).

2. Угринович, Н.Д. Информатика: учебник / Н. Д. Угринович. – Москва: КноРус, 2020. – 377 с. – ISBN 978-5-406-07314-8 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/932057> (дата обращения 05.06.2021 г.).

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 «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа:  
<http://book.ru/static/license/>

4. ЭБС Znaniium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://](http://http://znaniium.com/)  
<http://znaniium.com/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим  
доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

#### 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<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|---|---|
| 1   | 2   |
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности;</li> <li>– собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;</li> <li>– составлять схемы логических устройств;</li> <li>– составлять функциональные схемы цифровых устройств;</li> <li>– использовать специализированные процессорные устройства транспортных средств.</li> </ul> | <p>Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий, тестирование.<br/>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> |
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды информации и способы ее представления в ЭВМ;</li> <li>– логические функции и электронные логические элементы;</li> <li>– системы счисления;</li> <li>– состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства;</li> <li>– основы построения, архитектуру ЭВМ;</li> <li>– принципы обработки информации в ЭВМ;</li> <li>– программирование микропроцессорных систем.</li> </ul>                      | <p>Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий, тестирование.<br/>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты<br>(освоенные общие компетенции)                              | Основные показатели оценки результата   | Формы и методы контроля и оценки                            |
|--|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, | - демонстрация интереса к будущей профессии;<br>- аргументированность и полнота | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>проявлять к ней устойчивый интерес.</p>  | <p>объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;</li> <li>- участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.</li> </ul> |  |
| <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор и применение методов и способов решения;</li> <li>– профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта устройств связи, процессов проектирования первичных и вторичных сетей связи;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения работ;</li> </ul>                           | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях</p> |
| <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области мониторинга и управления элементами сети связи;</li> <li>– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</li> </ul>   | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях</p> |
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>– использование различных источников, включая электронные;</li> <li>– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> </ul>                                       | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях</p> |
| <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа по техническому обслуживанию цифровых микропроцессорных устройств;</li> <li>– работа в единой системе мониторинга и администрирования (ЕСМА) ;</li> <li>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> </ul>                     | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях</p> |
| <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> </ul>  | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях</p> |
| <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</li> </ul>  | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> | <p>– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;<br/>– планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;</p>  | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях</p>  |
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>   | <p>– анализ инноваций в области внедрения новейших телекоммуникационных технологий;<br/>– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</p>   | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях .</p>  |
| <p>ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.</p>        | <p>Точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br/>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.<br/>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.<br/>Точная и скоростная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.<br/>Точное и скоростное восстановление связи.<br/>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.<br/>Точное и грамотное оформление технологической документации.</p> | <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p> |
| <p>ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.</p>   | <p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей;<br/>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств;<br/>Точная и скоростная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br/>Точное и скоростное восстановление связи;<br/>Точное и грамотное оформление технологической документации</p>  | <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p> |
| <p>ПК 1.3. Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p> | <p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей;<br/>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;<br/>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br/>Точное и грамотное оформление</p>  | <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | технологической документации  |  |
| ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;</li> <li>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;</li> <li>– скорость и точность восстановления связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul> | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт |
| ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;</li> <li>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;</li> <li>– скорость и точность восстановления связи;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>  | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт |
| ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>                                | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт |
| ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>   | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт |
| ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов при измерениях основных характеристик типовых</li> </ul>   | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт |

|  |  |  |
|--|--|--|
| линейных трактов.  | каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов;<br>– грамотность анализа результатов проведенных измерений;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации.  |  |
| ПК 3.1. Осуществление мероприятий по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения         | – производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;<br>– уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;<br>– определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;   | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт |
| ПК 3.2. Выполнение операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи | – уметь производить точную настройку и запуск радиоэлектронного оборудования;<br>– производить грамотное и точное оформление технологической документации;<br>– качественно составлять рекомендации по повышению работоспособности оборудования  | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт |
| ПК 3.3. Программирование и настройка устройства и аппаратуры цифровых систем передачи.   | – производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;<br>– уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;<br>определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;<br>– производить технологически грамотное программирование, настройку и ввод в действие аппаратуры. | Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт |



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)

## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.10. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования  
(по видам транспорта)


*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2021




Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГСО СПО) по специальности среднего профессионального образования 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ от 28 июня 2014 года № 808

РАССМОТРЕНО

цикловой методической комиссией:  
Физической культуры и безопасности  
жизнедеятельности  
Протокол № 11 от «07» июня 2021 г.  
Председатель  /Ганаев А.Г./

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМО СПО  
 Теряева Л.В.  
«07» июня 2021 г.

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

Автор–составитель: Ганаев А. Г., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Киселев А. В., 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                       | 12 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 14 |
| 5 | ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ | 20 |

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

## 1.1 Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) приказ №808 МИНОБНАУКИ РОССИИ от 28 июля 2014 года.

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной и вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

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

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

В результате освоения 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 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 поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

При изучении данной дисциплины у обучающихся 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 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
- ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
- ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
- ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
- ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

- ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
- ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.
- ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.
- ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.  
Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов
- ПК 3.2 транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.
- ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 102 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 68 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 34 часа.

## 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)                       | 102         |
| Обязательная аудиторная нагрузка (всего):                   | 68          |
| в том числе:  |             |
| практические занятия  | 48          |
| теоретическое обучение                                      | 20          |
| Самостоятельная работа обучающегося                         | 34          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |             |

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной дисциплины ОП.10. Безопасность жизнедеятельности

| Название разделов и тем   | № Занятия | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.   | Объем часов | Формируемые компетенции   |
|---|-----------|--|-------------|---|
|   |           | 3 курс, 6 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 102<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)– 68<br>практические занятия– 48; теоретические занятия– 20<br>самостоятельная работа обучающегося (всего)– 34 |             |   |
| Введение  |           | Цель, задачи и содержание дисциплины   |             |   |
| Раздел 1<br>Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.   |           |  |             | ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,<br>ПК 1.1– 1.3,<br>ПК 2.1– 2.3<br>ПК 3.1– 3.3 |
|   |           | Содержание учебного материала  |             |   |
|   | 1         | Определение ЧС, классификации ЧС, причины возникновения ЧС.  | 2           |   |
|   |           | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Нормативно– правовая база БЧС.  | 2           |   |
|   |           | Содержание учебного материала  |             |   |
|   | 2         | Классификация природных и техногенных ЧС и их характеристика.  | 2           |   |
|   |           | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Правила и действия населения при угрозе природных ЧС.   | 2           |   |
|   |           | Содержание учебного материала  |             |   |
|   | 3         | Характеристика ОМП, современные средства поражения   | 2           |   |
|   |           | Самостоятельная работа обучающихся:<br>заполнить карточки с заданиями по способам защиты населения от ЧС военного характера.   | 2           |   |
|   | 4         | Определение терроризма и диверсий, причины терроризма.   | 2           |   |
|   |           | Содержание учебного материала  |             |   |
|   | 5         | Классификация пожароопасных ПО, пожарная безопасность,   | 2           |   |
|   | 6         | Способы и средства обеззараживания объектов жд транспорта  | 2           |   |
|   |           | Содержание учебного материала  |             |   |
|   | 7         | Классификация ХОО и РОО,   | 2           |   |
|   |           | Самостоятельная работа обучающихся:<br>правила и действия населения при аварии на РОО, ХОО, БОО  | 4           |   |
| Раздел 2<br>Основы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. |           |  |             | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7.<br>ПК 1.1– 1.3,<br>ПК 2.1– 2.3          |
|   |           | Содержание учебного материала  |             |   |

|  |                               |   |   |  |
|--|-------------------------------|---|---|--|
|  | 8                             | Определение РСЧС и ГО, задачи РСЧС и ГО,  | 2 |  |
|  |                               | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Силы и средства РСЧС и ГО.   | 4 |  |
|  | Содержание учебного материала |   |   |  |
|  | 9                             | Классификация СИЗ и КСЗ, характеристики СИЗ и КСЗ.  | 2 |  |
|  | 10                            | Практическое занятие:<br>тренировка и сдача норматива по одеванию ГП– 5, ГП– 7  | 2 |  |
|  | 11                            | Практическое занятие:<br>тренировка и сдача норматива по одеванию ОЗК.  | 2 |  |
| Раздел 3<br>Основы медицинских знаний.         |                               | Содержание учебного материала   |   | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7.                          |
|  | 12                            | ПМП при ранениях, кровотечениях, ожогах, обморожениях, отравлениях. Реанимация.   | 2 |  |
| Раздел 4<br>Основы обороны государства. ВС РФ. |                               | Содержание учебного материала   |   | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7. ПК 1.1– 1.3, ПК 2.1– 2.3 |
|  | 13                            | Практическое занятие:<br>Отечество, порядок прохождения военной службы, законодательство об обороне государства.  | 2 |  |
| Содержание учебного материала                  |                               |   |   |  |
|  | 14                            | Практическое занятие:<br>Первоначальная постановка граждан на воинский учет, обязанности гражданина по воинскому учету.   | 2 |  |
|  | 15                            | Практическое занятие:<br>военно– прикладные виды спорта, овладение военно– учетными специальностями.  | 2 |  |
| Содержание учебного материала                  |                               |   |   |  |
|  | 16                            | Практическое занятие:<br>строй и его элементы, развернутый, походный строй, управление строем, обязанности солдата перед построением и в строю.   | 2 |  |
|  |                               | Самостоятельная работа:<br>работа с конспектом по теме «Строевая подготовка. Строй и управление ими».   | 4 |  |
| Содержание учебного материала                  |                               |   |   |  |
|  | 17                            | 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 |  |
| Содержание учебного материала                  |                               |   |   |  |
|  | 18                            | 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 |  |
|  |                               | Самостоятельная работа:<br>работа с конспектом на тему «Отдание воинской без оружия. Выход из строя и подход к начальнику».   | 4 |  |
|  | 19                            | Практическое занятие:   | 2 |  |



|    |  |   |
|----|--|---|
|    | отработка отдания воинской чести на месте, отдание воинской чести в движении, выход из строя и возвращение в строй.  |   |
|    | Содержание учебного материала  |   |
| 20 | Практическое занятие:<br>строевая стойка, выполнение приемов без оружия и с оружием.   | 2 |
|    | Содержание учебного материала  |   |
| 21 | Практическое занятие:<br>Виды стрелкового оружия.  | 2 |
|    | Содержание учебного материала  |   |
| 22 | Практическая работа:<br>Назначение, устройство частей и механизмов автомата, разборка и сборка автомата, порядок неполной разборки автомата, порядок сборки АК | 2 |
| 23 | Практическое занятие:<br>Устройство патрона, особенности устройства ПК и РПК.  | 2 |
|    | Содержание учебного материала  |   |
| 24 | Практическая работа:<br>Положение частей и механизмов до заряжания, работа частей и механизмов при заряжании,  | 2 |
|    | Самостоятельная работа:<br>работа частей и механизмов при автоматической стрельбе  | 4 |
| 25 | Практическое занятие:<br>Работа частей и механизмов при одиночной стрельбе, чистка, смазка и хранение автомата.  | 2 |
| 26 | Практическое занятие:<br>Разборка и сборка автомата.   | 2 |
|    | Содержание учебного материала  |   |
| 27 | Практическое занятие:<br>Осмотр автомата, подготовка автомата и патронов к стрельбе,   | 2 |
| 28 | Практическое занятие:<br>Возможные задержки при стрельбе и способы их устранения   | 2 |
| 29 | Практическое занятие:<br>Меры безопасности при обращении с автоматом и патронами.  | 2 |
|    | Содержание учебного материала  |   |
| 30 | Практическое занятие:<br>Явление выстрела, начальная скорость пули, отдача оружия,   | 2 |
| 31 | Практическое занятие:<br>Образование траектории, пробивное и убойное действие пули,  | 2 |
|    | Самостоятельная работа:<br>прямой выстрел и его практическое значение, прикрытое, поражаемой и мертвое пространство  | 4 |
| 32 | Практическое занятие:<br>Способы определения дальности, элементы наводки, точки прицеливания.  | 2 |
| 33 | Практическое занятие:  | 2 |

|  |    |  |     |  |
|--|----|--|-----|--|
|  |    | стрельба из пневматической винтовки.               |     |  |
|  |    | Содержание учебного материала                      |     |  |
|  | 34 | Практическое занятие:<br>Дифференцированный зачет. | 2   |  |
| <i>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет</i> |    |  |     |  |
| Итого по дисциплине:   |    |  | 102 |  |
|  |    | Теоретическое обучение                             | 20  |  |
|  |    | Практические занятия                               | 48  |  |
|  |    | Самостоятельная работа                             | 34  |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Дисциплина реализуется в кабинете «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

Оборудование кабинета:

- учебная мебель;
- учебно-наглядные пособия;
- пожарный огнетушитель;
- страховочный пояс;
- анемометр чашечный и крыльчатый, барометр;
- баротермогигрометр;
- стенды;
- каски защитные, респираторы, наушники;
- штанга заземляющая,
- противогазы, защитный костюм от электрической дуги для электромонтера контактной сети;
- пульсметр - люксметр ARGUS-07,
- тренажер «ЭЛТЭК» по оказанию первой помощи пострадавшим;
- весы напольные;
- таблица для определения зрения;
- термометр медицинский, тонометр механический, фонендоскоп, набор шин для оказания первой помощи;
- мультимедиапроектор (переносной);
- экран (переносной);
- ноутбук (переносной).

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет– ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В. Ю. Микрюков. – Москва: Академия, 2019. – ISBN: 978-5-406-06523-5 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/929396> (дата обращения 28.05.2021).

Дополнительная литература:

1. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2019. –192 с. – ISBN: 978-5-406-07340-7 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/930413> (дата обращения 28.05.2021).

Учебно-методическая литература:

1. Ганаев, А.М.ОП. 10. Безопасность жизнедеятельности: методические рекомендации по выполнению практических занятий для обучающихся 2 и 3 курса очной и заочной форм обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / А.Г.Ганаев, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ. Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. – 20 с.

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 «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://book.ru/static/license/>
4. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ 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   |
|---|---|
| <b>Умения:</b>  |   |
| Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и население от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.  | Устный опрос, самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет.                                  |
| Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.   | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.   | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.                              |
| Применять первичные средства пожаротушения.   | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.                              |
| Ориентироваться в перечне военно– учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.  | Устный опрос, самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет.                                  |
| Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.  | Устный опрос, самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет.                                  |
| Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.  | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.                              |
| Оказывать первую помощь пострадавшим.   | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа, тестирование                 |
| <b>Знания:</b>  |   |
| 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. | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| Основные виды потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации.  | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет. |

|   |  |
|---|--|
| Основы военной службы и обороны государства.  | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа, тестирование                            |
| Задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от ОМП.   | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа. Дифференцированный зачет.               |
| Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.   | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа. Дифференцированный зачет.               |
| Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.  | Устный опрос, оценка самостоятельной работы. 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. | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа. Дифференцированный зачет.               |
| Область применения получаемых профессиональных знания при исполнении обязанностей военной службы.   | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа. Дифференцированный зачет.               |
| Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим   | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа, тестирование. Дифференцированный зачет. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции)  | Основные показатели оценки результата   | Формы и методы контроля и оценки   |
|---|---|--|
| 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; | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа. Дифференцированный зачет. |
| 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; | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа. Дифференцированный зачет. |
| ОК 3 Принимать решения в стандартных  | – способности принимать решения в нестандартных и   | Оценка на практических занятиях, устный опрос,   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.   | стандартных ситуациях и нести за них ответственность;  | самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет.  |
| 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. | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 5 Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | – использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;   | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| 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.                               | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| 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;                | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| 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              | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  | Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности  | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ПК 1.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу   | Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования. Точное и грамотное использование                           | Умение безопасно выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного             |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.</p>   | <p>измерительных приборов и средств.<br/>Точная и скоростная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.<br/>Точное и скоростное восстановление связи.<br/>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.<br/>Точное и грамотное оформление технологической документации.</p>  | <p>радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.<br/>Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br/>Дифференцированный зачет.</p>   |
| <p>ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.</p>  | <p>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств;<br/>Точная и скоростная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br/>Точное и скоростное восстановление связи;<br/>Точное и грамотное оформление технологической документации</p>  | <p>Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br/>Дифференцированный зачет.</p>   |
| <p>ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p> | <p>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;<br/>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br/>Точное и грамотное оформление технологической документации</p>   | <p>Умении правильно и безопасно производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных. Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.</p> |
| <p>ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>     | <p>– точность и скорость чтения схем и чертежей;<br/>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;<br/>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br/>– скорость и точность восстановления связи;<br/>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br/>– точность и грамотность оформления технологической документации.</p> | <p>Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br/>Дифференцированный зачет.</p>   |
| <p>ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.</p>                        | <p>– точность и скорость чтения схем и чертежей;<br/>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;<br/>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br/>– скорость и точность восстановления связи;<br/>– точность и грамотность оформления технологической</p>   | <p>Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br/>Дифференцированный зачет.</p>   |



|   |  |  |
|---|--|--|
|   | документации.  |  |
| ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul> | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа. Дифференцированный зачет. |
| ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>2. точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи;</li> <li>3. качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>4. точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ol>  | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа. Дифференцированный зачет. |
| ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. точность и грамотность использования измерительных приборов при измерениях основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов;</li> <li>6. грамотность анализа результатов проведенных измерений;</li> <li>7. точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ol>   | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа. Дифференцированный зачет. |
| ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;</li> <li>– уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;</li> <li>– определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;</li> </ul>   | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа. Дифференцированный зачет. |
| ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь производить точную настройку и запуск радиоэлектронного оборудования;</li> <li>- производить грамотное и точное оформление технологической документации;</li> <li>– качественно составлять</li> </ul>   | Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа. Дифференцированный зачет. |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.</p>             | <p>рекомендации по повышению работоспособности оборудования</p>  |  |
| <p>ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.</p> | <p>– производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;<br/>       8. уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;<br/>       определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;<br/>       – производить технологически грамотное программирование, настройку и ввод в действие аппаратуры.</p> | <p>Оценка на практических занятиях, устный опрос, самостоятельная работа.<br/>       Дифференцированный зачет.</p> |



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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.11. ОХРАНА ТРУДА

по специальности  
11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного  
радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

*базовая подготовка  
среднего профессионального образования,*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) с учетом потребности работодателя

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 11.02.06

Протокол № 10 от «01» июня 2021 г.

Председатель  /О. П. Думчева/

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМО СПО

 Теряева Л.В.

«07» июня 2021 г.

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

Автор-составитель: Фёдорова Л.Ф., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Юшин Д.С., главный инженер Читинской дирекции связи – структурного подразделения Центральной станции связи – филиала ОАО «РЖД»

## 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<br>ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 12   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 14   |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В<br>РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ          | 18   |

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.11. Охрана труда

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработана за счет часов вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) и в соответствии с потребностями работодателя, спецификой деятельности образовательной организации.

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации средств связи на транспорте.

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

Дисциплина «Охрана труда» является общепрофессиональной и принадлежит к профессиональному учебному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать индивидуальные и коллективные средства защиты;
- осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению охраны труда и производственной санитарии, эксплуатации оборудования и контролировать их соблюдение;
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законодательство в области охраны труда;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила охраны труда, промышленной санитарии;
- меры предупреждения пожаров и взрывов, действий токсичных веществ на организм человека;
- права и обязанности работников в области охраны труда.

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

| Код    | Наименование результата обучения   |
|--------|--|
| ПК 2.1 | Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.           |
| ПК 2.2 | Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.                              |
| ПК 2.3 | Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах. |
| ПК 2.4 | Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.   |
| 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 в 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.  |

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

По очной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 65 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 42 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 23 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   | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                              | 65          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)                   | 42          |
| в том числе:   |             |
| лабораторные занятия   | -           |
| практические занятия   | 10          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                        | 23          |
| Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> |             |

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.11 Охрана труда (по очной форме обучения)  
**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта),**

| Наименование разделов и тем  | № занятия                          | Содержание учебного материала, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы обучающихся  | Объём часов | Формируемые компетенции   |
|--|------------------------------------|---|-------------|---------------------------|
| 1  | 2                                  | 3   | 4           | 6                         |
|  |                                    | <b>3 курс 5 семестр</b><br><b>максимальная нагрузка – 65 часов</b><br><b>обязательная нагрузка 42 – часа, в том числе</b><br>теоретическое обучение – 32 часа; практические занятия – 10 часов; СРС – 23 часа   |             |                           |
| Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда             |                                    |   |             | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
| <i>Тема 1.1 Основы трудового законодательства</i>                    | Содержание учебного материала      |   |             |                           |
|  | 1                                  | <b>Трудовой кодекс РФ</b> ; федеральные, межотраслевые, отраслевые нормативные правовые акты по охране труда.<br>Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда. <b>Права и обязанности работников в области охраны труда.</b> Ответственность за нарушение законодательства по охране труда  | 2           | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся |   |             |                           |
|  |                                    | Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы.<br><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>Составные части охраны труда.<br>Основные направления государственной политики в области охраны труда.<br>Труд женщин и подростков в трудовом законодательстве.<br>Какие льготы и компенсации предоставляются работникам при выполнении работ с вредными и опасными условиями труда? | 2           |                           |
| <i>Тема 1.2 Организация управления охраной труда на предприятии.</i> | Содержание учебного материала      |   |             |                           |
|  | 2                                  | <b>Управление охраной труда на железнодорожном транспорте.</b> Государственный надзор за охраной труда. Ведомственный контроль и надзор. Общественный контроль. Трехступенчатый контроль охраны труда на предприятиях. <b>Порядок обучения по охране труда;</b> инструктажи и проверка знаний по охране труда.  | 2           | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся |   |             |                           |
|  |                                    | Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы<br><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>Виды инструктажей, цель и правила их проведения.<br>Что такое рабочая зона и рабочее место?   | 2           |                           |

|   |  |   |   |                           |
|---|--|---|---|---------------------------|
|   |  | Виды ответственности.<br>Коллективный договор и его роль в улучшении условий труда на предприятии.  |   |                           |
| <i>Тема 1.3 Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний</i> | Содержание учебного материала  |   |   |                           |
|   | 3  | <b>Специфика условий труда железнодорожников. Классификация опасных и вредных производственных факторов.</b> Служебное и специальное расследование производственного травматизма и профзаболеваний.   | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | 4  | <b>Практическое занятие №1</b> Расследование несчастных случаев на производстве. Оформление акта формы Н-1  | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | 5  | <b>Анализ травматизма и профзаболеваний. Основные меры предупреждения травматизма и профзаболеваний.</b> Организация работы персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций. | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | 6  | <b>Практическое занятие №2</b> Расчет показателей производственного травматизма   | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   |   |   |                           |
|   | Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы<br><b>Подготовка к ответам на контрольные вопросы по темам:</b><br>Классификация опасных и вредных производственных факторов.<br>Анализ травматизма и профзаболеваний.<br>Основные меры предупреждения травматизма и профзаболеваний.              | 2   |   |                           |
| Раздел 2. Гигиена труда и производственная санитария                                |  |   |   | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
| <i>Тема 2.1 Факторы труда и производственной среды</i>                              | Содержание учебного материала  |   |   |                           |
|   | 7  | <b>Работоспособность,</b> утомление, меры повышения работоспособности.<br><b>Параметры микроклимата и воздушной среды на производстве.</b> Меры оздоровления воздушной среды.   | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | 8  | <b>Шум, вибрация, ультразвук, инфразвук.</b> Источники, параметры, воздействия на организм человека. Меры защиты.   | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | 9  | <b>Электромагнитные и ионизирующие излучения.</b> Источники, параметры, воздействие на организм человека. Меры защиты.  | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | 10   | <b>Производственное освещение.</b> Основные светотехнические характеристики. Виды и системы освещения. Нормирование. Источники света и осветительные приборы.   | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   |   |   |                           |
|   | Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы.<br><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>Какие параметры окружающей среды влияют на теплообмен человека?<br>Что такое комфортные и дискомфортные условия окружающей среды?<br>Оптимальные и допустимые параметры микроклимата? | 2   |   |                           |

|  |  |   |   |                           |
|--|--|---|---|---------------------------|
|  |  | Какие санитарно-защитные зоны вы знаете? Где используются?<br>Как классифицируются опасные и вредные производственные факторы?  |   |                           |
| Раздел 3. Основы пожарной безопасности   |  |   |   | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
| <i>Тема 3.1 Основные причины пожаров. Меры профилактики и пожаротушения</i>                        | Содержание учебного материала  |   |   |                           |
|  | 11   | Федеральный закон о пожарной безопасности. Правила пожарной безопасности в РФ – ППБО 1- 03.<br><b>Основные сведения о горении. Способы и средства тушения пожаров.</b>  | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|  | 12   | <b>Практическое занятие №3</b> Изучение первичных средств пожаротушения.  | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|  | 13   | <b>Основные причины пожаров на объектах железнодорожного транспорта. Меры предупреждения пожаров.</b> Пожарная техника. Пожарные поезда.  | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|  | 14   | <b>Практическое занятие №4</b> Разработка противопожарных мероприятий. Составление плана эвакуации в случае пожара.   | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |   |   |                           |
|  | Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы<br><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>Изучение Федерального закона РФ от 21.12.1994г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности».  | 2   |   |                           |
| Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда   |  |   |   | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
| <i>Тема 4.1 Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях</i> | Содержание учебного материала  |   |   |                           |
|  | 15   | <b>Основные требования по охране труда при нахождении на путях.</b> Требования безопасности при производстве работ на участках пути при движении поездов. Требования безопасности при производстве работ на электрифицированных участках пути. Работа на путях в зимних условиях.                   | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |   |   |                           |
|  | Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы<br><b>Подготовка к ответам на контрольные вопросы по темам:</b><br>Основные требования по охране труда при нахождении на путях. Требования безопасности при производстве работ на участках пути при движении поездов. Работа на путях в зимних условиях. | 2   |   |                           |
| <i>Тема 4.2 Электробезопасность</i>  | Содержание учебного материала  |   |   |                           |
|  | 16   | Действие электрического тока на организм человека. <b>Критерии электробезопасности.</b> Особенности и виды поражения электрическим током. Опасность прикосновения к токоведущим частям. Опасность шагового напряжения.<br><b>Классификация помещений по опасности поражения людей электрическим</b> | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |

|   |  |  |   |                           |
|---|--|--|---|---------------------------|
|   |  | <b>током.</b> Защита от статического и атмосферного электричества. Защита от наведённых напряжений.<br>Технические средства по предупреждению поражения электрическим током.   |   |                           |
|   | 17   | <b>Практическое занятие №5</b><br>Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему от электрического тока.   | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   |  |   |                           |
|   |  | Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы<br><b>Подготовка к ответам на контрольные вопросы по темам:</b><br>Действие электрического тока на организм человека.<br>Критерии электробезопасности.<br>Опасность прикосновения к токоведущим частям.<br>Классификация помещений по опасности поражения людей электрическим током.       | 2 |                           |
| <i>Тема 4.3 Требования безопасности и безопасные приемы работы при обслуживании устройств связи</i> | Содержание учебного материала  |  |   |                           |
|   | 18   | <b>Требования безопасности к аппаратуре радио- и телевизионных станций.</b><br>Требования безопасности к антенно-мачтовым сооружениям.   | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | 19   | <b>Меры безопасности при оборудовании и обслуживании телефонных станций.</b><br>Меры безопасности при оборудовании и обслуживании телеграфных станций и радиотрансляционных узлов.   | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | 20   | <b>Меры безопасности при выполнении работ на воздушных линиях связи и проводного вещания.</b><br>Меры безопасности при выполнении работ на кабельных линиях связи и проводного вещания.  | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   |  |   |                           |
|   |  | Подготовка реферата в соответствии с содержанием учебного материала по заданию преподавателя по темам:<br>1. Безопасные приёмы работы на антенно-мачтовых устройствах<br>2. Безопасные приёмы работы при работе на телефонных станциях.<br>3. Безопасные приёмы работы при работе на воздушных линиях связи.<br>Безопасные приёмы работы при работе на кабельных линиях связи. | 5 |                           |
| <i>Тема 4.4 Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве.</i>                  | Содержание учебного материала  |  |   |                           |
|   | 21   | <b>Общие принципы оказания первой помощи. Приёмы оказания первой помощи.</b>   | 2 | ОК 1 – ОК 9<br>ПК 2.1-2.4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   |  |   |                           |
|   | Подготовка реферата в соответствии с содержанием учебного материала по заданию преподавателя по темам:<br>1. Правила оказания первой помощи пострадавшему от действия электрического тока.<br>2. Правила оказания первой помощи при переломах.<br>3. Правила оказания первой помощи при вывихах.<br>4. Правила оказания первой помощи при кровотечениях. | 4  |   |                           |

|  |  |   |           |  |
|--|--|---|-----------|--|
|  |  | 5. Правила оказания первой помощи при ранениях.<br>6. Правила оказания первой помощи при ожогах.<br>7. Правила оказания первой помощи при отравлениях.<br>8. Правила оказания первой помощи при обморожениях.<br>9. Правила оказания первой помощи при укусах насекомых или животных. |           |  |
| <i>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет</i> |  |   |           |  |
| Итого по дисциплине  |  |   | <b>65</b> |  |
| Теоретическое обучение   |  |   | <b>42</b> |  |
| Практические занятия   |  |   | <b>10</b> |  |
| Самостоятельная работа   |  |   | <b>23</b> |  |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в кабинете  
«Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель;
- учебно-наглядные пособия;
- пожарный огнетушитель;
- страховочный пояс;
- анемометр чашечный и крыльчатый, барометр;
- баротермогигрометр;
- стенды;
- каски защитные, респираторы, наушники;
- штанга заземляющая,
- противогазы, защитный костюм от электрической дуги для  
электромонтера контактной сети;
- пульсметр - люксметр ARGUS-07,
- тренажер «ЭЛТЭК» по оказанию первой помощи пострадавшим;
- весы напольные;
- таблица для определения зрения;
- термометр медицинский, тонометр механический, фонендоскоп, набор  
шин для оказания первой помощи;
- мультимедиапроектор (переносной);
- экран (переносной);
- ноутбук (переносной).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Охрана труда на железнодорожном транспорте: учебное пособие / О. И. Копытенкова и др.; под ред. Т.С. Титовой. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 483 с. – ISBN: 978-5-907055-62-9 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/352/227910/> (дата обращения 25.05.2021).

Дополнительная литература:

1. Охрана труда на железнодорожном транспорте: учебное пособие / О. И. Копытенкова и др.; под ред. Т.С. Титовой. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 483 с. – ISBN: 978-5-907055-62-9 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/352/227910/> (дата обращения 25.05.2021).

2. Попов, Ю. П. Охрана труда: учебное пособие / Ю. П. Попов. – Москва: КноРус, 2020. – 222 с. – ISBN: 978-5-406-07845-7 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/934358> (дата обращения 25.05.2021).

Учебно-методическая литература:

1. Селина, И. В. ОП. 11. Охрана труда: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / И. В. Селина, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 12 с. 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 «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://book.ru/static/license/>

4. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>



## 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<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов<br>обучения   |
|--|--|
| <i>Умения:</i>   |  |
| - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов с сфере профессиональной деятельности;   | Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование.<br>Промежуточный контроль –экзамен |
| - использовать индивидуальные и коллективные средства защиты;  | Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование.<br>Промежуточный контроль –экзамен |
| - осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению охраны труда и производственной санитарии, эксплуатации оборудования и контролировать их соблюдение; | Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование.<br>Промежуточный контроль –экзамен |
| - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;   | Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование.<br>Промежуточный контроль –экзамен |
| - проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности.  | Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование.<br>Промежуточный контроль –экзамен |
| <i>Знания:</i>   |  |
| - законодательства в области охраны труда;   | Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование.<br>Промежуточный контроль –экзамен |
| - особенностей обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;   | Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование.<br>Промежуточный контроль –экзамен |
| - правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации;  | Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование.<br>Промежуточный контроль –экзамен |
| - правил охраны труда, промышленной санитарии;   | Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование.<br>Промежуточный контроль –экзамен |
| - мер предупреждения пожаров и взрывов, действий токсичных веществ на организм человека;   | Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование.<br>Промежуточный контроль –экзамен |
| - прав и обязанностей работников в области охраны труда.   | Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование.<br>Промежуточный контроль –экзамен |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции)   | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки   |
|--|--|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | - демонстрация интереса к будущей профессии;<br>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;<br>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;<br>- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;<br>- участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п. | - 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.     | – выбор и применение методов и способов решения;<br>профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта устройств связи, процессов проектирования первичных и вторичных сетей связи;<br>– оценка эффективности и качества выполнения работ;   | - 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.  | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области мониторинга и управления элементами сети связи;<br>– демонстрация способности 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. | – эффективный поиск необходимой информации;<br>– использование различных источников, включая электронные;<br>– нахождение и использование информации 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.  | – работа по техническому обслуживанию цифровых микропроцессорных устройств;<br>– демонстрация навыков использования 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.   | – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;  | - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.<br>- умение работать в парах, группах на занятиях.                               |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- результаты участия в <b>деловых играх</b></li> <li>- своевременность выполнения заданий;</li> <li>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;</li> </ul> |
| <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>– планирование обучающимся повышения личного и квалификационного уровня;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременность выполнения заданий;</li> <li>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;</li> <li>- выбор метода и способа решения задач</li> </ul>      |
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ инноваций в области внедрения новейших телекоммуникационных технологий;</li> <li>– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</li> </ul>   | <p>Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности</p>   |
| <p>ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;</li> <li>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;</li> <li>– скорость и точность восстановления связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul> | <p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий.<br/>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p>   |
| <p>ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.</p>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;</li> <li>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;</li> <li>– скорость и точность восстановления связи;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>  | <p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий.<br/>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p>   |
| <p>ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность</li> </ul>   | <p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий.<br/>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | оформления технологической документации.  |   |
| ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul> | <p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий.</p> <p>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p> |



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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12. ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ


по специальности

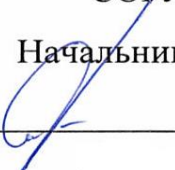
11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Рабочая учебная программа дисциплины разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) с учетом потребности работодателя

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №10 от « 04 » июня 2021 г..  
Председатель \_  / Николаева Е. В. /

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМО СПО  
  
\_\_\_\_\_ Теряева Л.В.  
«07» июня 2021 г.

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

Автор-составитель: Тюкавкин А. М., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ  
ИрГУПС

Рецензент: Логинов Н. С., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                                  | 4  |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                   | 6  |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                       | 11 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 13 |
| 5. | ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |



# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

## 1.1 Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработана за счет часов вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) и в соответствии с потребностями работодателя, спецификой деятельности образовательной организации.

## 1.2 Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Общий курс железных дорог» является общепрофессиональной и принадлежит к профессиональному учебному циклу.

## 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:

- изображать очертания габаритов, определять вид негабаритного груза;
- определять расстояния между осями смежных путей;
- анализировать принципы действия локомотивов;
- различать основные сигнальные цвета;
- использовать информационно-вычислительные технологии на железнодорожном транспорте;
- заполнять график движения поездов.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- структуру железнодорожного транспорта, комплекс сооружений на железнодорожном транспорте, габариты, негабаритные грузы;
- понятия о комплексе сооружений и устройств на железнодорожном транспорте;
- принципы размещения пассажирских, грузовых, сортировочных и других устройств на станциях;
- назначение и виды устройств автоматики и телемеханики;
- значение сигналов и их классификацию. Светофоры, их классификацию и устройство;
- виды связи их назначение. Использование радиосвязи на железнодорожном транспорте;
- средства сигнализации и связи при движении поездов и сведения о порядке движения поездов.

При изучении данной дисциплины формируются следующие общие 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 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
- ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
- ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
- ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 73 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 48 часов;  
самостоятельной работы обучающегося- 25 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 73          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 48          |
| в том числе:  |             |
| практические занятия  | 10          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 25          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |             |

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.12.Общий курс железных дорог, очной формы обучения

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |  | Объем часов | Формируемые компетенции            |
|---|--|--|-------------|------------------------------------|
| 1   | 2  |  | 3           | 5                                  |
| 2 курс, 3 семестр<br>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 73<br>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 48<br>в том числе: теоретическое обучение -38; практические занятия – 10; СРС – 25. |  |  |             |                                    |
| <b>Раздел 1 Сведения о железнодорожном транспорте</b>   |  |  | <b>6</b>    |                                    |
| <b>Тема 1.1<br/>Общие сведения железнодорожного транспорта.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   |  |             |                                    |
|   | 1  | <b>Общие сведения железнодорожного транспорта.</b> Характеристика железнодорожного транспорта. Роль железнодорожного транспорта в экономике и социальной сфере. Продукция транспорта Структура управления на железнодорожном транспорте. | 2           | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы                             |  | 1           |                                    |
| <b>Тема 1.2.<br/>Общеположения. Габарит.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   |  |             |                                    |
|   | 2  | <b>Общие положения. Габарит.</b> Понятия о комплексе сооружений и устройств на железнодорожном транспорте. Габариты на железных дорогах. Негабаритные грузы.   | 2           | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы                             |  | 1           |                                    |
| <b>Раздел 2. Путь и путевое хозяйство</b>   |  |  | <b>5</b>    |                                    |
| <b>Тема 2.1.<br/>Земляное полотно, верхнее строение пути и искусственные сооружения</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   |  |             |                                    |
|   | 3  | <b>Земляное полотно, верхнее строение пути и искусственные сооружения.</b> Земляное полотно, искусственные сооружения и их классификация. Деформации земляного полотна и борьба с ними.  | 2           | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
|   | 4  | <b>Практическое занятие №1 Устройство верхнего строения пути</b>   | 2           |                                    |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы                             |  | 1           |                                    |
| <b>Раздел 3. Состав железных дорог</b>  |  |  | <b>14</b>   |                                    |

|  |   |   |   |                                    |
|--|---|---|---|------------------------------------|
| <b>Тема 3.1.<br/>Подвижной состав железных дорог.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |   |                                    |
|  | 5   | <b>Подвижной состав железных дорог.</b> Классификация тягового подвижного состава. Сравнение различных видов тяги. Принципиальное устройство тепловоза и электровоза.         | 2 | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы   |   | 1   |   |                                    |
| <b>Тема 3.2. Локомотивы. Локомотивное хозяйство</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |   |                                    |
|  | 6   | <b>Локомотивы. Локомотивное хозяйство.</b> Принципиальное устройство электровоза и тепловоза и их механическая часть.   | 2 | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
|  | 7   | <b>Практическое занятие №2 Изучение конструкции локомотивов</b>   | 2 |                                    |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка докладов по теме: «Механическая часть электровоза»<br>Подготовка отчетов по практическим занятиям         |   | 1 |                                    |
| <b>Тема 3.3. Тормозное оборудование и автосцепное устройство</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |   |                                    |
|  | 8   | <b>Тормозное оборудование и автосцепное устройство.</b> Назначение автоматических и электропневматических тормозов подвижного состава. Устройство для экстренного торможения. | 2 | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
|  | 9   | <b>Практическое занятие №3 Назначение, виды, типы и устройство вагонов</b>  | 2 |                                    |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка отчетов по практическим занятиям<br>Подготовка докладов по теме: «Устройство для экстренного торможения.» |   | 2 |                                    |
|  |   | 11  |   |                                    |
| <b>Раздел 4. Раздельные пункты</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |   |                                    |
|  | 10  | <b>Назначение и классификация раздельных пунктов.</b> Разграничение движения поездов раздельными пунктами. Классификация раздельных пунктов.                                  | 2 | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы<br>Подготовка докладов по теме: «Проходные светофоры автоблокировки, границы блок-участков» |   | 2   |   |                                    |
| <b>Тема 4.2. Станции и узлы</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |   |                                    |
|  | 11  | <b>Станции и узлы.</b> Обгонные пункты и путевые посты. Проходные светофоры автоблокировки, границы блок-участков.  | 2 | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы   |   | 1   |   |                                    |
| <b>Тема 4.3.<br/>Здания и сооружения</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |   |                                    |
|  | 12  | <b>Здания и сооружения.</b> Устройства для обслуживания пассажиров. Характеристика пассажирских зданий, платформ и других сооружений.   | 2 | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   | 2   |   |                                    |

|  |  |           |                                    |
|--|--|-----------|------------------------------------|
|  | Проработка учебной литературы<br>Подготовка докладов по теме: Характеристика пассажирских зданий, платформ и других сооружений.  |           |                                    |
| <b>Раздел 5. Сигнализация</b>  |  | <b>22</b> |                                    |
| <b>Тема 5.1.<br/>Сооружения и устройства сигнализации, связи и вычислительной техники</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |                                    |
|  | 13 <b>Сооружения и устройства сигнализации, связи и вычислительной техники.</b> Роль устройств автоматики и телемеханики обеспечения безопасности движения поездов. Назначение и виды устройств автоматики и телемеханики. | 2         | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы<br>Подготовка докладов по теме: «Назначение и виды устройств автоматики и телемеханики»   | 2         |                                    |
| <b>Тема 5.2.<br/>Назначения и виды устройств автоматики и телемеханики</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |                                    |
|  | 14 <b>Назначения и виды устройств автоматики и телемеханики.</b> Устройства АТМ на станциях и перегонах. Горочная автоматическая централизация, централизация стрелок и сигналов   | 2         | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы   | 1         |                                    |
| <b>Тема 5.3.<br/>Связь на железнодорожном транспорте</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |                                    |
|  | 15 <b>Связь на железнодорожном транспорте.</b> Виды связи их назначение. Использование радиосвязи на железнодорожном транспорте. Линии СЦБ и связи.  | 2         | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка отчетов по практическим занятиям   | 1         |                                    |
| <b>Тема 5.4.<br/>Назначение и классификация сигналов</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |                                    |
|  | 16 <b>Назначение и классификация сигналов.</b> Значение сигналов и их классификация. Основные сигнальные цвета, и их значение.   | 2         | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
|  | 17 <b>Практическое занятие №4 Понятие о комплексе устройств автоматики, телемеханики и сигнализации.</b>   | 2         |                                    |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы<br>Подготовка докладов по теме: «Основные сигнальные цвета, и их значение»  | 2         |                                    |
| <b>Тема 5.5.<br/>Информационно-вычислительная технология на железнодорожном транспорте</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |                                    |
|  | 18 <b>Информационно-вычислительная технология на железнодорожном транспорте.</b> Функции и задачи информационно-вычислительной техники железнодорожного транспорта.  | 2         | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
|  | 19 <b>Практическое занятие №5 Радиосвязь</b>   | 2         |                                    |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка отчетов по практическим занятиям   | 2         |                                    |
| <b>Раздел 6. Устройства электроснабжения</b>   |  | <b>6</b>  |                                    |

|  |                                      |  |          |                                    |
|--|--------------------------------------|--|----------|------------------------------------|
| <b>железных дорог</b>  |                                      |  |          |                                    |
| <b>Тема 6.1. Устройства электроснабжения железных дорог</b>  | <b>Содержание учебного материала</b> |  |          |                                    |
|  | 20                                   | <b>Устройства электроснабжения железных дорог.</b> Схема электроснабжения электрифицированных железных дорог.                                    | 2        | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы   |                                      |  | 1        |                                    |
| <b>Тема 6.2. Контактная сеть</b>   | <b>Содержание учебного материала</b> |  |          |                                    |
|  | 21                                   | <b>Контактная сеть.</b> Основные элементы контактной цепи. Контактная сеть для скоростных участков. Условия работы на контактной цепи.           | 2        | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы<br>Подготовка докладов по теме: «Условия работы на контактной цепи» |                                      |  | 1        |                                    |
| <b>Раздел 7. Организация движения поездов</b>  |                                      |  | <b>9</b> |                                    |
| <b>Тема 7.1<br/>График движения поездов</b>  | <b>Содержание учебного материала</b> |  |          |                                    |
|  | 22                                   | <b>График движения поездов.</b> Основа организации движения поездов. Основные принципы построения и правила заполнения графика движения поездов. | 2        | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы   |                                      |  | 1        |                                    |
| <b>Тема 7.2<br/>Формирование поездов в соответствии с ПТЭ</b>  | <b>Содержание учебного материала</b> |  |          |                                    |
|  | 23                                   | <b>Формирование поездов в соответствии с ПТЭ.</b> Графики движения и планы формирования поездов.   | 2        | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка с учебной литературы<br>Подготовка докладов по теме: «Организация движения поездов»    |                                      |  | 1        |                                    |
| <b>Тема 7.3<br/>Управление движения поездов</b>  | <b>Содержание учебного материала</b> |  |          |                                    |
|  | 24                                   | <b>Управление движения поездов.</b> Принцип руководства движением поездов.   | 2        | ОК 1-ОК 9<br>ПК 1.1-1.3;<br>ПК.2.1 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка учебной литературы<br>Подготовка отчетов по практическим занятиям                      |                                      |  | 1        |                                    |
| <i>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет</i>   |                                      |  |          |                                    |
| Итого по дисциплине:   |                                      |  | 73       |                                    |
| Теоретическое обучение   |                                      |  | 38       |                                    |
| Практические занятия   |                                      |  | 10       |                                    |
| СРС  |                                      |  | 25       |                                    |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация рабочей учебной программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Общего курса железных дорог» и лаборатории «Оперативно-технологической связи».

##### Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- нормативно техническая документация;
- плакаты, стенды для лабораторных работ.

##### Оборудование лаборатории:

– комплект учебно-лабораторного оборудования «Радиотехнические цепи и сигналы»;

– стенды для лабораторных работ: исследование входного сопротивления и диаграмм направленности спиральной антенны; исследование зеркальной параболической антенны; исследование линейной решётки спиральных излучателей; исследование характеристик направленности и свойств телевизионной антенны ДЦМ – диапазона; исследование характеристик направленности симметричного вибратора; исследование рупорной антенны; электронные приборы; учебная телевизионная стойка УТС-2004, лабораторная установка по курсу «Теория линейных электрических цепей», телефонная станция типа «ЖАТС-Э»;

- плакаты;
- нормативно-техническая документация.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### Основная литература:

1. Медведева, И. И. Общий курс железных дорог: учебное пособие / И. И. Медведева. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 206 с. – ISBN: 978-5-907055-93-3 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/40/232063/> (дата обращения 28.05.2021).

##### Дополнительная литература:

1. Каликина, Т. Н. Общий курс транспорта: учеб. пособие / Т. Н. Каликина и др. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 216 с. – ISBN: 978-5-906938-44-2 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/40/18709/> (дата обращения 28.05.2021).



2.Общий курс железных дорог [Электронный ресурс]: мультимедийное электронное издание.– Электрон. дан. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Учебно-методическая литература:

1. Непомнящих, С. О. ОП. 12. Общий курс железных дорог методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / С. О. Непомнящих, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 40 с.

2. Непомнящих, С. О. ОП. 12. Общий курс железных дорог : методические указания по организации самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / С. О. Непомнящих, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 16 с.

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 «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://book.ru/static/license/>

4. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

## 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<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                          | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения  |
|--|---|
| Умения:  |   |
| – изображать очертания габаритов, определять вид негабаритного груза;                | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ, тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| – определять расстояния между осями смежных путей                                    | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ, тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| – анализировать принципы действия локомотивов  | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ, тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| – различать основные сигнальные цвета  | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ, тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| – использовать информационно-вычислительные технологии на железнодорожном транспорте | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ, тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| – заполнять график движения поездов  | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ, тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| Знания:  |   |
| – структуру железнодорожного транспорта, комплекс сооружений на железнодорожном      | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ,   |

|  |   |
|--|---|
| транспорте, габариты, негабаритные грузы   | тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.   |
| – понятия о комплексе сооружений и устройств на железнодорожном транспорте                 | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ, тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| – принципы размещения пассажирских, грузовых, сортировочных и других устройств на станциях | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ, тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| – назначение и виды устройств автоматики и телемеханики                                    | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ, тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| – значение сигналов и их классификацию. Светофоры, их классификацию и устройство           | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ, тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| – виды связи их назначение. Использование радиосвязи на железнодорожном транспорте         | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ, тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| – средства сигнализации и связи при движении поездов и сведения о порядке движения поездов | Текущий контроль: устный опрос, оценка выполнения практических работ, тестирование, директорская контрольная работа. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции)   | Основные показатели оценки результата   | Формы и методы контроля и оценки   |
|--|---|--|
| 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; | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и                                     | - способности принимать решения в нестандартных и   | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных         |

|  |  |  |
|--|--|--|
| способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  | стандартных ситуациях и нести за них ответственность;  | заданий  |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | - использование различных источников для решения профессиональных задач;<br>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний.                       | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий               |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;   | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий               |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.<br>- умение работать в парах, группах на занятиях.   | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий               |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | - результаты участия в деловых играх<br>- своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;                                      | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий               |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;<br>- выбор метода и способа решения задач                                    | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий               |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    | – умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий               |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий               |
| ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных            | – точное чтение электротехнических схем и чертежей.<br>– качественный анализ конструктив-но-технологических свойств транс-портного радиоэлектронного оборудования.<br>Точное и грамотное | Текущий контроль в форме защиты практических занятий.<br>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>использование измерительных приборов и средств.<br/>Точная и скоростная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.<br/>Точное и скоростное восстановление связи.<br/>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.<br/>Точное и грамотное оформление тех-нологической документации.</p>   |  |
| <p>ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи</p>   | <p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей; Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств; Точная и скоростная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи; Точное и скоростное восстановление связи; Точное и грамотное оформление технологической документации</p>  | <p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий.<br/>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p>               |
| <p>ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p> | <p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей; Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи; Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры; Точное и грамотное оформление технологической документации</p>               | <p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий.<br/>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p>               |
| <p>ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>      | <p>Точное чтение схем и чертежей. Правильное и грамотное использование измерительных приборов и средств. Точная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи. Высокая скорость и надежность восстановления связи. Высокое качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры. Высокая точность и грамотность оформления технологической документации.</p> | <p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий<br/>Дифференцированный зачет</p> |



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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.13.ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ


по специальности  
11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного  
радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) с учетом потребности работодателя

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №10 от « 04 » июня 2021 г..  
Председатель Мельникова Е. В. / Николаева Е. В. /

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМО СПО  
  
\_\_\_\_\_ Теряева Л.В.  
«07» июня 2021 г.

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

Автор-составитель: Байрамов В.И. — ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Прудников В.Г. заместитель начальника регионального  
центра безопасности при Забайкальской железной дороге ОАО «РЖД»



## СОДЕРЖАНИЕ

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                                | 4  |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7  |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 15 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 5. | ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ          | 22 |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.13. Транспортная безопасность

### 1.1 Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработана за счет часов вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) и в соответствии с потребностями работодателя, спецификой деятельности образовательной организации.

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации средств связи на транспорте.

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

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 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 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

ОК5. 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 1.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.

ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.

ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.

ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

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 – 56 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 30 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  | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 86                 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 56                 |
| в том числе:<br>практические занятия                        | 8                  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 30                 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Транспортная безопасность»

| Наименование разделов и тем  | Номер занятия | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Формируемые компетенции                     |
|--|---------------|---|-------------|---|
| Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности   |               |   |             | ОК1 – ОК9<br>ПК 2.2, ПК-2.4, ПК-2,5, ПК-3.3 |
| <b>Тема 1.1</b> Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечении.<br>Транспортная безопасность в Конституции РФ, Федеральных законах, правовых актах ОАО «РЖД». | 1             | <b>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечении</b><br>Основные понятия в сфере транспортной безопасности:<br>- акт незаконного вмешательства;<br>- категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;   | 2           |   |
|  | 2             | <b>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечении</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           |   |
|  | 3             | <b>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечении</b><br>Основные понятия в сфере транспортной безопасности:<br>- транспортная безопасность;<br>- транспортные средства;<br>- транспортный комплекс;<br>- уровень безопасности.  | 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 |  |
| <b>Тема 1.2.</b> Действия руководителя объекта при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство. Действия руководителя объекта при поступлении угрозы террористического акта по телефону . | 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 |  |
|   | 6 | <b>Виды угроз (прямые, непосредственные, потенциальные)</b><br>Действия руководителя и персонала при возникновении угрозы совершения террористического акта.  | 2 |  |
|   | 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 |  |
|   | 8 | <b>Практическое занятие 1.</b> Порядок эвакуации из объекта транспортной инфраструктур. Схема оповещения органов государственной власти.  | 2 |  |
|   |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>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   | 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 |  |

|   |    |  |   |  |
|---|----|--|---|--|
| террористического акта.   | 10 | <b>Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта.</b> Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.   | 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 |  |
| <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 |  |
| <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><br>Рекомендации по правилам поведения при захвате и удержания заложников.   | 2 |  |
|   | 14 | <b>Действия руководителя объекта , рабочих и служащих при захвате заложников на объекте.</b><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.   | 2 |  |
|   | 15 | <b>Действия руководителя объекта , рабочих и служащих при захвате заложников на объекте.</b><br>Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности.  | 2 |  |
|   | 16 | <b>Практическое занятие 2.</b> Порядок эвакуации из объекта транспортной инфраструктур. Схема оповещения органов государственной власти.   | 2 |  |
|   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов по примерной тематике:<br>Моя роль как руководителя субъекта транспортной инфраструктуры в транспортной безопасности.  | 6 |  |



|   |    |  |   |   |
|---|----|--|---|---|
|   |    | Моя роль как ответственного за транспортную безопасность на объекте транспортной инфраструктуры.<br>Обеспечение транспортной безопасности на других видах транспорта. Выполнение индивидуальных заданий.   |   |   |
| Раздел 2. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте   |    |  |   | ОК1 – ОК9<br>ПК 2.2, ПК-2.4, ПК-2,5, ПК-3.3 |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии. Размещение технических средств (контрольно пропускных пунктов). Режим работы предприятия (пропускной режим) | 17 | <b>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии.</b> 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 |   |
|   | 18 | <b>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии.</b> Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).  | 2 |   |
|   | 19 | <b>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии.</b> Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.  | 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 |   |

|   |    |   |   |  |
|---|----|---|---|--|
| <p><b>Тема 2.2.</b> Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.</p>            | 21 | <p><b>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 в отдельном пункте.<br/> Определение способов реализации потенциальных угроз совершения актов не законного вмешательства в отношении транспортных средств.</p>  | 2 |  |
|   | 22 | <p><b>Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта</b><br/> Оформление результатов проведения оценки уязвимости транспортных средств.<br/> Методика определения критических элементов объектов транспортной инфраструктуры</p>   | 2 |  |
|   |    | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br/> Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию</p>  | 5 |  |
| <p><b>Тема 2.3.</b><br/> Характеристика нарушителя при совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств. (Модель нарушителя)</p> | 23 | <p><b>Характеристика нарушителя при совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств. (Модель нарушителя)</b><br/> Общая характеристика модели нарушителя.<br/> Характеристика нарушителя при реализации угрозы захвата объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.<br/> Характеристика нарушителя при реализации угрозы взрыва (обстрела) на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств<br/> Характеристика нарушителя при реализации угрозы размещения или попытки размещения взрывного устройства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</p> | 2 |  |

|  |    |   |   |  |
|--|----|---|---|--|
|  | 24 | <p><b>Характеристика нарушителя при совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств. (Модель нарушителя)</b></p> <p>Характеристика нарушителя при реализации угрозы захвата критического элемента на объектах транспортной инфраструктуры.</p> <p>Характеристика нарушителя при реализации угрозы взрыва (обстрела) критического элемента на объектах транспортной инфраструктуры.</p> <p>Характеристика нарушителя при реализации угрозы блокирования критического элемента на объектах транспортной инфраструктуры</p> <p>Характеристика нарушителя при реализации угрозы хищения на объектах транспортной инфраструктуры</p> <p>Характеристика нарушителя при реализации угрозы поражения опасными веществами на транспортных средствах.</p> | 2 |  |
|  |    | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов и видео презентаций по примерной тематике: угрозы размещения или попытки размещения на критическом элементе транспортных средств. взрывного устройства. Угроза захвата критического элемента на</p>  | 4 |  |
| <p><b>Тема 2.4.</b><br/>Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</p> | 25 | <p><b>Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</b></p>  | 2 |  |
|  | 26 | <p><b>Сведения, отражаемые в плане обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</b></p>   | 2 |  |
|  | 27 | <p><b>Планирование мероприятия по обеспечению транспортной безопасности, государственная политика в области обеспечения транспортной безопасности</b> Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств</p>   | 2 |  |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
| 28   | <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) | 2  |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка к практическому занятию Подготовка к дифференцированному зачету  | 5  |  |
| <i>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет</i> |   |    |  |
| Итого по дисциплине:   |   | 86 |  |
| Теоретическое обучение   |   | 48 |  |
| Практические занятия   |   | 8  |  |
| СРС  |   | 30 |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в кабинете «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

- учебная мебель;
- учебно-наглядные пособия;
- пожарный огнетушитель;
- страховочный пояс;
- анемометр чашечный и крыльчатый, барометр;
- баротермогигрометр;
- стенды;
- каски защитные, респираторы, наушники;
- штанга заземляющая,
- противогазы, защитный костюм от электрической дуги для электромонтера контактной сети;
- пульсметр - люксметр ARGUS-07,
- тренажер «ЭЛТЭК» по оказанию первой помощи пострадавшим;
- весы напольные;
- таблица для определения зрения;
- термометр медицинский, тонометр механический, фонендоскоп, набор шин для оказания первой помощи;
- мультимедиапроектор (переносной);
- экран (переносной);
- ноутбук (переносной).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Томилов, В. В. Транспортная безопасность: учебное пособие / В. В. Томилов, П. Н. Блинов. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2020. – ISBN: 978-5-907206-34-2 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/49/242210/> (дата обращения 26.05.2021).

Дополнительная литература:

1. Глухов, Н. И. Транспортная безопасность: конспект лекций / Н. И. Глухов, С. П. Середкин, А. В. Лившиц. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016. – ISBN: 978-5-907206-34-2 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/49/242210/> (дата обращения 26.05.2021).

2. Ярыгин, С. В. Словарь и список нормативных требований по транспортной безопасности / С. В. Ярыгин. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016.– ISBN: 978-5-907206-34-2 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/49/242210/> (дата обращения 26.05.2021).

Учебно-методическая литература:

1. Байрамов, В. И. Транспортная безопасность: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся 3 курса очной и заочной форм обучения для специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / В. И Байрамов; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 36 с.

2. Байрамов, В. И. Транспортная безопасность: методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / В. И. Байрамов. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2018. – 16 с.

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/>

3. ЭБС «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://book.ru/static/license/>

4. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://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 проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы при различных формах обучения.

| <b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>   | <b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>   |
|---|--|
| <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта)</li> </ul>  | <p>текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка сообщений и докладов, дифференцированный зачет</p>  |
| <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;</li> <li>– основных понятий, целей и задач обеспечения транспортной безопасности;</li> <li>– понятий объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;</li> <li>– прав и обязанностей субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;</li> <li>– категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;</li> <li>– основ организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;</li> </ul> | <p>текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка, сообщений и докладов, дифференцированный зачет</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p>– видов и форм актов незаконного вмешательства в деятельность 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> |  |
|--|--|

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции)   | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки  |
|--|--|---|
| 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;  | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов, или сообщения и докладов |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность;  | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов.                          |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | - использование различных источников для решения профессиональных задач;<br>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний. | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов.                          |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,                                       | - использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;   | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка  |



|   |   |   |
|---|---|---|
| профессионального и<br>личностного развития.  |   | сообщений, рефератов.   |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.   | - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.<br>- умение работать в парах, группах на занятиях.  | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов . |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  | - результаты участия в деловых играх<br>- своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;   | 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.  | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;<br>- выбор метода и способа решения задач   | 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. | – умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности   | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов.  |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.   | - своевременность выполнения заданий;<br>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;   | Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов.  |
| ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.        | – точность и скорость чтения схем и чертежей;<br>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;<br>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br>– скорость и точность восстановления связи;<br>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации. | экспертная оценка деятельности: в ходе практических занятий, дифференцированного зачета                               |
| ПК 1.2. Выполнять работы  | – точность и скорость чтения схем и   | оценка деятельности: в  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.</p>   | <p>чертежей;<br/>         – точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;<br/>         – точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br/>         – скорость и точность восстановления связи;<br/>         – точность и грамотность оформления технологической документации.</p>   | <p>ходе практических занятий,<br/>         дифференцированного зачета</p>                        |
| <p>ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p>       | <p>– точность и скорость чтения схем и чертежей;<br/>         – точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;<br/>         – качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br/>         – точность и грамотность оформления технологической документации.</p> | <p>оценка деятельности: в ходе практических занятий,<br/>         дифференцированного зачета</p> |
| <p>ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов</p>            | <p>– точность и скорость чтения схем и чертежей;<br/>         – точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи;<br/>         – качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br/>         – точность и грамотность оформления технологической документации.</p>  | <p>оценка деятельности: в ходе практических занятий,<br/>         дифференцированного зачета</p> |
| <p>ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования</p>                               | <p>– точность и грамотность использования измерительных приборов при измерениях основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов;<br/>         – грамотность анализа результатов проведенных измерений;<br/>         – точность и грамотность оформления технологической документации.</p>  | <p>оценка деятельности: в ходе практических занятий,<br/>         дифференцированного зачета</p> |
| <p>ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.</p> | <p>– производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;<br/>         – уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;<br/>         – определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;</p>   | <p>оценка деятельности: в ходе практических занятий,<br/>         дифференцированного зачета</p> |
| <p>ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств</p>   | <p>– уметь производить точную настройку и запуск радиоэлектронного оборудования;<br/>         – производить грамотное и точное оформление технологической</p>   | <p>оценка деятельности: в ходе практических занятий,<br/>         дифференцированного</p>        |

|   |   |  |
|---|---|--|
| радиосвязи.   | документации;<br>– качественно составлять рекомендации по повышению работоспособности оборудования  | зачета   |
| ПК 2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.                                   | – производить точную и грамотную работу со специальной программой или АРМ;<br>– уметь применять заданную конфигурацию на программированном объекте;<br>определять готовность сети связи к работе по заданным параметрам;<br>– производить технологически грамотное программирование, настройку и ввод в действие аппаратуры.  | оценка деятельности: в ходе практических занятий, дифференцированного зачета |
| ПК 3.1. Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения         | – точность и скорость чтения схем и чертежей;<br>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;<br>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br>– скорость и точность восстановления связи;<br>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации. | оценка деятельности: в ходе практических занятий, дифференцированного зачета |
| ПК 3.2. Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи | – точность и скорость чтения схем и чертежей;<br>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;<br>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;<br>– скорость и точность восстановления связи;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации.  | оценка деятельности: в ходе практических занятий, дифференцированного зачета |
| ПК 3.3. Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи  | – точность и скорость чтения схем и чертежей;<br>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;<br>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;<br>– точность и грамотность оформления технологической документации.                    | оценка деятельности: в ходе практических занятий, дифференцированного зачета |



