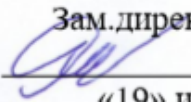


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного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

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

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

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01. Электротехническое черчение

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

2018

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 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 7 мая 2014 года.

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

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5.	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ	16

# 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 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07.05.2014 года.

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области автоматике и телемеханики на транспорте.

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:

читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств;

применять ГОСТы и стандарты для оформления технической документации;

руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем;

основы оформления технической документации на электротехнические устройства;

отраслевые стандарты ГОСТы, Единую систему конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единую систему технологической документации (далее – ЕСТД).

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и

личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.

ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ.

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 48 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)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
теории	4
практические занятия	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
теории	6
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
Промежуточная аттестация в форме экзамен	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Электротехническое черчение», очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
		2 курс, 3 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) -72 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –48 в том числе: теоретическое обучение -4 практические занятия –44 Самостоятельная работа–24			
<b>Раздел 1 Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов</b>			<b>20</b>		
<b>Тема 1.1 Классификация и виды конструкторских документов</b>	<b>1</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Введение</b> Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Чертежи как элементы отображения информации. Правила выполнения конструкторских документов как основа для проектирования. Виды проектной документации. ГОСТ 2.101-68.Виды изделий. ГОСТ 2.103-68. Стадии разработки. Чертеж как документ ЕСКД.	2	2	ОК 4 ОК 5
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы, ГОСТов ЕСКД.	2		

Тема 1.2 Основные требования к оформлению конструкторских документов	2	<b>Практическое занятие №1:</b> <b>Общие сведения о графических изображениях</b> ГОСТ 2.301-68. Форматы. Основные и дополнительные. ГОСТ 2.104-68. Основные надписи. Форма и порядок заполнения основных надписей. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. ГОСТ 2.303-68. Линии на чертежах и схемах. <b>Практическая отработка навыков вычерчивания линий чертежа</b>	4		OK.4 OK.5
	3				
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2		
Тема 1.3 Шрифт чертежный	4	<b>Практическое занятие №2:</b> <b>ГОСТ 2.304-68. Шрифты.</b> Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров на чертежах. Шрифт типа Б. Выполнение чертежа титульного листа.	2		OK.4 OK.5
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отработка правил выполнения надписей на чертежах	2		
Тема 1.4 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.	5	<b>Практическое занятие №3:</b> <b>Деление окружности на равные части. Сопряжение.</b> Правила нанесения размеров. <b>Вычерчивание контура детали</b>	4		OK.4 OK.5
	6				
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение и отработка навыков построения уклона и конусности, лекальных кривых.	2		
Раздел 2 Проекционное черчение			8		
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения.	7	<b>Практическое занятие №4:</b> <b>Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.</b> Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. <b>Комплексный чертеж геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.</b> Развёртки geometr. тел	6		OK.4 OK.5
	8				
	9				



		<b>Построение третьей проекции модели по двум заданным.</b> АксонOMETрическая проекция модели.			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов лекций. Построение аксонOMETрической проекции геометрических тел	2		
<b>Раздел 3</b> <b>Машиностроительное</b> <b>черчение</b>			<b>38</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Сечения и разрезы.</b>	<b>10</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Изображения – виды, разрезы, сечения.</b> Выносные элементы, условности и упрощения	2	2	OK.4 OK.5
	<b>11</b>	<b>Практическое занятие №5:</b> <b>Чертеж детали с применением простого разреза</b>	2		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение чертежа детали с применением сложного разреза.	2		
<b>Тема 3.2</b> <b>Резьба и резьбовые изделия</b>	<b>12</b> <b>13</b>	<b>Практическое занятие №6:</b> Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. <b>Вычерчивание стандартных резьбовых соединений</b>	4		OK.4 OK.5
<b>Тема 3.3</b> <b>Эскизы и рабочие чертежи деталей</b>	<b>14</b> <b>15</b>	<b>Практическое занятие №7:</b> <b>Технические требования к эскизам и чертежам деталей.</b> Назначение эскиза и рабочего чертежа детали, этапы их выполнения. <b>Эскиз детали средней сложности с внутренней полостью и резьбой</b>	4		OK.4 OK.5 OK.8 OK.9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	2		
<b>Тема 3.4</b> <b>Виды и типы схем.</b> <b>Общие требования к выполнению схем</b>	<b>16</b>	<b>Практическое занятие №8:</b> <b>Правила выполнения, оформления и чтения схем.</b> Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов электрических схем по утвержденным государственным стандартам. Правила заполнения таблицы с перечнем элементов электрической цепи.	8		OK.4 OK.5 OK.8 OK.9

<b>Тема 3.5</b> <b>Условные графические обозначения в схемах</b>	<b>17</b>	ГОСТ 2.721-74. Обозначения общего применения.			ОК.4
	<b>18</b>	ГОСТ 2.710-81. Условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах			ОК.5
	<b>19</b>	Выполнение условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов схем общего применения.			ОК.8 ОК.9
		<b>Самостоятельная работа</b> Отработка вычерчивания элементов схем общего применения	4		ПК 1.1 ПК.1.2 ПК 1.3 ПК 2.1
	<b>20</b>	<b>Практическое занятие №9:</b>	6		ПК 2.2
	<b>21</b>	Выполнение схем сигнализации, централизации и блокировки по видам связи: структурных, функциональных, принципиальных, монтажных.			ПК 2.3
	<b>22</b>				ПК 2.4 ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение схем сигнализации, централизации и блокировки по видам связи.	4		ПК 2.6 ПК 2.7 ПК3.1. ПК 3.2 ПК 3.3	
<b>Раздел 4 Машинная графика</b>			<b>6</b>		
<b>Тема 4.1</b> <b>Общие сведения о системе автоматизированного проектирования</b>	<b>23</b>	<b>Практическое занятие №10:</b> <b>Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР).</b> Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе	2		ОК.5 ПК 2.2 ПК 2.4
	<b>24</b>	<b>Практическое занятие №11:</b> <b>Выполнение принципиальной электрической схемы</b>	2		ПК 2.5 ПК 3.1
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение чертежа транспортного радиоэлектронного оборудования по видам связи в САПР.	2		
<b>Всего</b>			<b>72</b>		

Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Электротехническое черчение», заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
		<p><b>Максимальная учебная нагрузка (всего) -72</b>  <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –24</b>  <b>в том числе:</b>  <b>теоретическое обучение -6</b>  <b>практические занятия – 18</b>  <b>Самостоятельная работа–48</b></p>			
<b>Раздел 1</b> <b>Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов</b>			<b>20</b>		
<b>Тема 1.1</b> <b>Классификация и виды конструкторских документов</b>	<b>1</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>Введение</b>                      Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Чертежи как элементы отображения информации. Правила выполнения конструкторских документов как основа для проектирования. Виды проектной документации.                      ГОСТ 2.101-68.Виды изделий.                      ГОСТ 2.103-68. Стадии разработки. Чертеж как документ ЕСКД.</p>	2		ОК 4 ОК 5
		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                      Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы, ГОСТов ЕСКД.</p>	4		

Тема 1.2 Основные требования к оформлению конструкторских документов	2	<b>Практическое занятие №1:</b> <b>Общие сведения о графических изображениях</b> ГОСТ 2.301-68. Форматы. Основные и дополнительные. ГОСТ 2.104-68. Основные надписи. Форма и порядок заполнения основных надписей. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. ГОСТ 2.303-68. Линии на чертежах и схемах. <b>Практическая отработка навыков вычерчивания линий чертежа</b>	2		OK.4 OK.5
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2		
Тема 1.3 Шрифт чертежный	3	<b>Практическое занятие №2:</b> <b>ГОСТ 2.304-68. Шрифты.</b> Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров на чертежах. Шрифт типа Б. Выполнение чертежа титульного листа.	2		OK.4 OK.5
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отработка правил выполнения надписей на чертежах	4		
Тема 1.4 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.	4	<b>Практическое занятие №3:</b> <b>Деление окружности на равные части. Сопряжение.</b> Правила нанесения размеров. <b>Вычерчивание контура детали</b>	2		OK.4 OK.5
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение и отработка навыков построения уклона и конусности, лекальных кривых.	2		
Раздел 2 Проекционное черчение			8		
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения.	5	<b>Практическое занятие №4:</b> <b>Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.</b> Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. <b>Комплексный чертеж геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.</b> Развёртки geometr. тел	2		OK.4 OK.5

		<b>Построение третьей проекции модели по двум заданным.</b> АксонOMETрическая проекция модели.			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов лекций. Построение аксонOMETрической проекции геометрических тел	6		
<b>Раздел 3</b> <b>Машиностроительное</b> <b>черчение</b>			<b>38</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Сечения и разрезы.</b>	<b>6</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Изображения – виды, разрезы, сечения.</b> Выносные элементы, условности и упрощения	2	2	OK.4 OK.5
	<b>7</b>	<b>Практическое занятие №5:</b> <b>Чертеж детали с применением простого разреза</b>	2		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение чертежа детали с применением сложного разреза.	6		
<b>Тема 3.2</b> <b>Резьба и резьбовые изделия</b>	<b>8</b>	<b>Практическое занятие №6:</b> Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. <b>Вычерчивание стандартных резьбовых соединений</b>	1		OK.4 OK.5
<b>Тема 3.3</b> <b>Эскизы и рабочие чертежи деталей</b>		<b>Практическое занятие №7:</b> <b>Технические требования к эскизам и чертежам деталей.</b> Назначение эскиза и рабочего чертежа детали, этапы их выполнения. <b>Эскиз детали средней сложности с внутренней полостью и резьбой</b>	1		OK.4 OK.5 OK.8 OK.9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	10		
<b>Тема 3.4</b> <b>Виды и типы схем.</b> <b>Общие требования к выполнению схем</b>	<b>9</b>	<b>Правила выполнения, оформления и чтения схем.</b> Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов электрических схем по утвержденным государственным стандартам. Правила заполнения таблицы с перечнем элементов электрической цепи.	2		OK.4 OK.5 OK.8 OK.9

<b>Тема 3.5</b> <b>Условные графические обозначения в схемах</b>	<b>10</b>	<b>Практическое занятие №8:</b> ГОСТ 2.721-74. Обозначения общего применения. ГОСТ 2.710-81. Условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах Выполнение условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов схем общего применения.	2		ОК.4 ОК.5 ОК.8 ОК.9 ПК 1.1 ПК.1.2
		<b>Самостоятельная работа</b> Отработка вычерчивания элементов схем общего применения	4		ПК 1.3 ПК 2.1
	<b>11</b>	<b>Практическое занятие №9:</b> Выполнение схем сигнализации, централизации и блокировки по видам связи: структурных, функциональных, принципиальных, монтажных.	2		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
		<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение схем сигнализации, централизации и блокировки по видам связи.	6		ПК 2.6 ПК 2.7 ПК3.1. ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Раздел 4</b> <b>Машинная графика</b>			<b>6</b>		
<b>Тема 4.1</b> <b>Общие сведения о системе автоматизированного проектирования</b>	<b>12</b>	<b>Практическое занятие №10:</b> <b>Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР).</b> Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе	2		ОК.5 ПК 2.2 ПК 2.4
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение принципиальной электрической схемы. Выполнение чертежа транспортного радиоэлектронного оборудования по видам связи в САПР.	4		ПК 2.5 ПК 3.1
<b>Всего</b>			<b>72</b>		

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 программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Электротехнического черчения».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия (плакаты, стенды для лабораторных работ, нормативно техническая документация)

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

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

Дополнительная литература:

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

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

3. Чекмарёв, А. А. Инженерная графика: учебное пособие / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – М.: КноРус, 2016. – 434 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/919183>

Учебно-методическая литература:

1. Доржиева, Ч. Д. ОП. 01. Электротехническое черчение: методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся 2 курса очной формы обучения для специальности 11.02.06. Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / Ч. Д. Доржиева, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 56 с.

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

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

## Электронные ресурсы:

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

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

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

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



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

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, дифференцированный зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Форма контроля и оценивания
<p><b>Умения:</b> читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств; применять ГОСТы и стандарты для оформления технической документации; руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знания:</b> основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем; основы оформления технической документации на электротехнические устройства; отраслевые стандарты ГОСТы, Единую систему конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единую систему технологической документации (далее – ЕСТД).</p>	<p>Текущий контроль в форме выполнения графических работ, защита и оценка за графические работы на практических занятиях, опросы, тесты и дифференцированный зачет.</p>
Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)	Форма контроля и оценивания
<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Наблюдение за выполнением самостоятельной работы, текущий контроль в форме устного опроса и наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете</p>
<p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>текущий контроль в форме устного опроса, наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете</p>

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	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.	текущий контроль в форме устного опроса, наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете
ПК 1.1 . Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 1.3 Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2.1 Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2. 2Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке. систем железнодорожной автоматики.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ

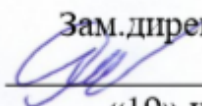
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ

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

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

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

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

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

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07.05.2014 года.

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

Автор: Старчков Ю.В. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Маурин А.И. 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	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

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 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07.05.2014 года.

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области автоматике и телемеханики на транспорте.

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:

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- методы преобразования электрической энергии.

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 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. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.

ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 145 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

в том числе лабораторных работ 10 часов, практических работ 10 часов

самостоятельной работы обучающегося 49 часов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 145 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часов;

в том числе: практические занятия – 6 часов, лабораторные занятия – 6 часов;

самостоятельной работы обучающегося 115 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)	145
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические работы	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	49
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	145
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
лабораторные работы	6
практические работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	115
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	
2 курс, 3 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 145 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 96 в том числе: теоретическое обучение - 76 практические работы - 10 лабораторные работы - 10 Самостоятельная работа - 49					
<b>Введение</b>			<b>3</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
		<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>1</b>	<b>Электрическая энергия</b> — энергия прогресса в развитии техники. Основные направления развития электротехники.	<b>2</b>	<b>2</b>	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	<b>1</b>		
<b>Раздел 1. Электрическое поле</b>			<b>18</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия, относящиеся к электрическому полю</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
	<b>2</b>	<b>Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле:</b> напряженность электрического поля, потенциал, электрическое напряжение. Напряженность электрического поля точечного заряда и плоской пластины. Принцип суперпозиции электрических полей	<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>3</b>	<b>Проводники во внешнем электрическом поле. Электростатическая индукция. Эквипотенциальная поверхность</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>4</b>	<b>Диэлектрики во внешнем электрическом поле. Поляризация диэлектрика</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	

	5	Электрический пробой диэлектрика. Электрическая прочность. Пробивное напряжение. Коэффициент запаса прочности	2	3	
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы. Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.	4		
Тема 1.2. Электрическая ёмкость и конденсаторы.		Содержание учебного материала			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8
	6	Конденсаторы, способы соединения конденсаторов в цепях. Батареи конденсаторов, расчет батареи конденсаторов	2	2	
		Практическая работа № 1.			
	7	Расчет батареи конденсаторов	2		
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе.	2		
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока			32		
Тема 2.1. Электрический ток, сопротивление, проводимость		Содержание учебного материала			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	8	Условия возникновения тока, направление тока. Цепи постоянного тока: источник ЭДС, внешний участок цепи. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи.	2	2	
	9	Баланс напряжений. Баланс мощностей. Мощность источника. Мощность тока. КПД источника.	2	3	
	10	Соединение потребителей на внешнем участке цепи: последовательное, параллельное, смешанное. Эквивалентный резистор. Узел цепи. Первый закон Кирхгофа.	2	2	
		Практическая работа № 2.			
	11	Расчет простой электрической цепи	2		
		Лабораторная работа № 1.			
	12	Последовательное и параллельное соединение резисторов в цепи	2		

		постоянного тока			
		Содержание учебного материала			
	13	Делитель напряжения и потенциометр	2	3	
	14	Режимы холостого хода и короткого замыкания источника. Определение значений ЭДС источника и его внутреннего сопротивления. Режим согласованной нагрузки	2	3	
	15	Правила перехода резистора и источника ЭДС. Потенциальные диаграммы	2	3	
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе и лабораторной работе.	4		
Тема 2.2. Сложные электрические цепи		Содержание учебного материала			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	16	Линейные электрические цепи постоянного тока: ветви, узлы, контуры. Второй закон Кирхгофа.	2	2	
	17	Метод узловых и контурных уравнений	2	2	
		Лабораторная работа			
	18	Лабораторная работа № 2. Законы Кирхгофа	2		
	19	Общие сведения о четырехполюсниках. Определение коэффициентов четырехполюсника	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе.	4		
Раздел 3. Магнитное поле, электромагнитная индукция			24		
Тема 3.1. Магнитное поле постоянного тока		Содержание учебного материала			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
	20	Магнитное поле. Напряженность магнитного поля. Магнитное напряжение. Закон полного тока. Принцип суперпозиции магнитных полей	2	2	
	21	Магнитная индукция. Магнитный поток. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Правило левой руки. Взаимодействие проводов при наличии тока	2	2	

		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	2		
<b>Тема 3.2. Магнитные цепи постоянного тока</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8
	22	Магнитные материалы, перемагничивание. <b>Ферромагнетизм. Гистерезис</b>	2	2	
	23	<b>Законы магнитных цепей.</b> Магнитное сопротивление. Электромагнитное реле	2	3	
		<b>Практическая работа № 3.</b>			
	24	<b>Расчет магнитной цепи</b>	2		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе.	2		
<b>Тема 3.3 Явление электромагнитной индукции</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
	25	<b>Закон электромагнитной индукции.</b> Правило правой руки. Правило Ленца.	2	2	
	26	Понятие потокосцепления, индуктивность. <b>Самоиндукция, ЭДС самоиндукции.</b> Энергия магнитного поля.	2	2	
	27	<b>Взаимная индукция, ЭДС взаимной индукции, взаимная индуктивность.</b> Магнитная связь. Согласное и встречное включение магнитосвязанных катушек.	2	3	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
		Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	4		
<b>Раздел 4. Электрически е цепи переменного тока</b>			<b>48</b>		
<b>Тема 4.1 Общие сведения о цепях переменного</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
	28	<b>Генератор синусоидальной ЭДС:</b> устройство, принцип действия, уравнение синусоидальной ЭДС	2	2	
	29	<b>Основные параметры переменного тока.</b> Мгновенные, средние и действующие значения переменных токов и напряжений. Векторные диаграммы переменных токов и напряжений	2	2	

тока		Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	2		
Тема 4.2. Цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью		Содержание учебного материала			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
	30	Сопротивление, индуктивность в цепях переменного тока. Зависимость сопротивления от частоты. Активная и реактивная мощность.	2	2	
	31	Ёмкость в цепях переменного тока. Зависимость сопротивления от частоты. Активная и реактивная мощность.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	2		
Тема 4.3. Цепи переменного тока с последовательным соединением приёмников. Резонанс напряжений.		Содержание учебного материала			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	32	Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, и емкостью.	2	2	
	33	Треугольники напряжений, сопротивлений, мощности. Коэффициент мощности.	2	2	
	34	Резонанс напряжений.	2	3	
		Практическая работа № 4.			
	35	Построение векторных диаграмм переменных токов и напряжений	2		
		Лабораторная работа № 3			
	36	Последовательное соединение резистора и конденсатора в цепи переменного тока	2		
		Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе и лабораторной работе.	2			
Тема 4.4. Цепи переменного тока с параллельным соединением приёмников. Резонанс токов.		Содержание учебного материала			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
	37	Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов, активные и реактивные токи. Треугольник проводимостей. Мощность, коэффициент мощности.	2	2	
	38	Метод проводимостей. Схема замещения ветви цепи. Резонанс токов.	2	3	
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	2		



<b>Тема 4.5. Цепи трехфазного тока</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.38
	<b>39</b>	<b>Генератор трёхфазной ЭДС: устройство и принцип действия. Получение трёхфазной симметричной системы ЭДС</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>40</b>	<b>Соединение потребителей "звездой", фазовые и линейные величины</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>41</b>	<b>Соединение потребителей "треугольником", фазовые и линейные величины</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
		<b>Лабораторные работы № 4.</b>			
	<b>42</b>	<b>Соединение потребителей «звездой» в цепи трехфазного тока</b>	<b>2</b>		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе.	<b>4</b>			
<b>Тема 4.6. Цепи несинусоидальных периодически х токов</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8
	<b>43</b>	<b>Причины возникновения несинусоидальных токов. Сложение синусоидальных величин разной частоты на временной диаграмме. Разложение периодических кривых на гармоники.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
		<b>Практическая работа № 5.</b>			
	<b>44</b>	<b>Практическая работа Электрическая цепь с несинусоидальным током</b>	<b>2</b>		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе.	<b>2</b>			
<b>Раздел 5. Трансформаторы</b>			<b>8</b>		
<b>Тема 5.1. Общие сведения о трансформаторах</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>45</b>	<b>Трансформаторы: устройство и принцип действия однофазных трансформаторов. Основные характеристики трансформаторов.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
		<b>Лабораторная работа № 5.</b>			
	<b>46</b>	<b>Внешняя характеристика трансформатора</b>	<b>2</b>		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе.	<b>2</b>			

<b>Тема 5.2</b> <b>Применение трансформаторов</b>		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
		Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.	2		
<b>Раздел 6.</b> <b>Электрические машины</b>			12		
<b>Тема 6.1.</b> <b>Электрические машины постоянного тока</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
	47	<b>Генераторы и двигатели постоянного тока:</b> устройство, принцип действия. Принцип обратимости, ЭДС машины постоянного тока.	2	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	4		
<b>Тема 6.2.</b> <b>Электрические машины переменного тока</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
	48	<b>Вращающееся магнитное поле. Трехфазный асинхронный двигатель,</b> его характеристики, вращающий момент, пуск и регулирование частоты вращения	2	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	4		
<b>ВСЕГО</b>			<b>145</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

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

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1		2	3	4	
1 курс максимальной учебной нагрузки обучающегося 145 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часов; практические занятия – 6 часов; лабораторные работы – 6 часов; самостоятельной работы обучающегося 115 часов.					
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>			<b>8</b>		
<b>Тема 2.1. Электрический ток, сопротивление, проводимость</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1	<b>Соединение потребителей на внешнем участке цепи:</b> последовательное, параллельное, смешанное. Эквивалентный резистор. Узел цепи. Первый закон Кирхгофа.	<b>2</b>	<b>2</b>	
		<b>Практическая работа № 1.</b>			
	2	<b>Расчет простой электрической цепи</b>	<b>2</b>		
		<b>Лабораторная работа № 1.</b>			
	3	<b>Последовательное и параллельное соединение резисторов в цепи постоянного тока</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 2.2. Сложные электрические цепи</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2,
	4	<b>Линейные электрические цепи постоянного тока:</b> ветви, узлы, контуры. Второй закон Кирхгофа.	<b>2</b>	<b>2</b>	

					ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Раздел 3. Магнитное поле, электромагнитная индукция</b>			<b>6</b>		
<b>Тема 3.2. Магнитные цепи постоянного тока</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8
	5	Магнитные материалы, переманчивание. <b>Ферромагнетизм. Гистерезис. Законы магнитных цепей.</b> Магнитное сопротивление. Электромагнитное реле	<b>2</b>	<b>2</b>	
		<b>Практическая работа № 2.</b>			
<b>Тема 3.3 Явление электромагнитной индукции</b>	6	<b>Расчет магнитной цепи</b>	<b>2</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
		<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Раздел 4. Электрические цепи переменного тока</b>	7	<b>Закон электромагнитной индукции.</b> Правило правой руки. Правило Ленца.	<b>2</b>	<b>2</b>	
		<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 4.1 Общие сведения о цепях переменного тока</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
8	<b>Основные параметры переменного тока.</b> Мгновенные, средние и действующие значения переменных токов и напряжений. Векторные диаграммы переменных токов и напряжений	<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 4.2. Цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
	9	<b>Сопротивление, индуктивность и ёмкость в цепях переменного тока.</b> Зависимость сопротивления от частоты. Активная и реактивная мощность.	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 4.3. Цепи переменного</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1, ОК 2, ОК

тока с последовательным соединением приёмников. Резонанс напряжений.	10	Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, и емкостью.	2	2	3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
		Практическая работа № 3.			
	11	Построение векторных диаграмм переменных токов и напряжений	2		
		Лабораторная работа № 2.			
	12	Последовательное соединение резистора и конденсатора в цепи переменного тока	2		
Тема 4.5. Цепи трехфазного тока		Содержание учебного материала			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	13	Генератор трёхфазной ЭДС: устройство и принцип действия. Получение трёхфазной симметричной системы ЭДС. Соединение потребителей "звездой", фазовые и линейные величины. Соединение потребителей "треугольником", фазовые и линейные величины	2	2	
Раздел 5. Трансформаторы			4		
Тема 5.1. Общие сведения о трансформаторах		Содержание учебного материала			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	14	Трансформаторы: устройство и принцип действия однофазных трансформаторов. Основные характеристики трансформаторов.	2	2	
		Лабораторная работа № 3			
	15	Внешняя характеристика трансформатора	2		
		Самостоятельная работа			
Введение		Электрическая энергия — энергия прогресса в развитии техники. Основные направления развития электротехники.	2		

<b>Раздел 1. Электрическое поле</b>				
<p><b>Тема 1.1. Основные понятия, относящиеся к электрическому полю</b></p>	<p>Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле: напряженность электрического поля, потенциал, электрическое напряжение. Напряженность электрического поля точечного заряда и плоской пластины. Принцип суперпозиции электрических полей Проводники во внешнем электрическом поле. Электростатическая индукция. Эквипотенциальная поверхность Диэлектрики во внешнем электрическом поле. Поляризация диэлектрика Электрический пробой диэлектрика. Электрическая прочность. Пробивное напряжение. Коэффициент запаса прочности</p>	<b>15</b>		<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8</p>
<p><b>Тема 1.2. Электрическая ёмкость и конденсаторы.</b></p>	<p>Конденсаторы, способы соединения конденсаторов в цепях. Батареи конденсаторов, расчет батареи конденсаторов</p>			<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8</p>
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>				

<p><b>Тема 2.1. Электрический ток, сопротивление, проводимость</b></p>	<p>Условия возникновения тока, направление тока. Цепи постоянного тока: источник ЭДС, внешний участок цепи. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Баланс напряжений. Баланс мощностей. Мощность источника. Мощность тока. КПД источника. Соединение потребителей на внешнем участке цепи: последовательное, параллельное, смешанное. Эквивалентный резистор. Узел цепи. Первый закон Кирхгофа. Делитель напряжения и потенциометр. Режимы холостого хода и короткого замыкания источника. Определение значений ЭДС источника и его внутреннего сопротивления. Режим согласованной нагрузки. Правила перехода резистора и источника ЭДС. Потенциальные диаграммы.</p>	<p>22</p>		<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</p>
<p><b>Тема 2.2. Сложные электрические цепи</b></p>	<p>Линейные электрические цепи постоянного тока: ветви, узлы, контуры. Второй закон Кирхгофа. Метод узловых и контурных уравнений. Общие сведения о четырехполюсниках. Определение коэффициентов четырехполюсника</p>			<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</p>
<p><b>Раздел 3. Магнитное поле, электромагнитная индукция</b></p>				

<p><b>Тема 3.1. Магнитное поле постоянного тока</b></p>	<p>Магнитное поле. Напряженность магнитного поля. Магнитное напряжение. Закон полного тока. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитная индукция. Магнитный поток. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Правило левой руки. Взаимодействие проводов при наличии тока.</p>			<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8</p>
<p><b>Тема 3.2. Магнитные цепи постоянного тока</b></p>	<p>Магнитные материалы, переманчивание. Ферромагнетизм. Гистерезис. Законы магнитных цепей. Магнитное сопротивление. Электромагнитное реле.</p>	<p><b>19</b></p>		<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8</p>
<p><b>Тема 3.3 Явление электромагнитной индукции</b></p>	<p>Закон электромагнитной индукции. Правило правой руки. Правило Ленца. Понятие потокосцепления, индуктивность. Самоиндукция, ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля. Взаимная индукция, ЭДС взаимной индукции, взаимная индуктивность. Магнитная связь. Согласно и встречное включение магнитосвязанных катушек.</p>			<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8</p>
<p><b>Раздел 4. Электрические цепи переменного тока</b></p>				



<p><b>Тема 4.1 Общие сведения о цепях переменного тока</b></p>	<p>Генератор синусоидальной ЭДС: устройство, принцип действия, уравнение синусоидальной ЭДС. Основные параметры переменного тока. Мгновенные, средние и действующие значения переменных токов и напряжений. Векторные диаграммы переменных токов и напряжений.</p>	<p>41</p>		<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8</p>
<p><b>Тема 4.2. Цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью</b></p>	<p>Сопротивление, индуктивность в цепях переменного тока. Зависимость сопротивления от частоты. Активная и реактивная мощность.. Ёмкость в цепях переменного тока. Зависимость сопротивления от частоты. Активная и реактивная мощность.</p>			<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8</p>
<p><b>Тема 4.3. Цепи переменного тока с последовательным соединением приёмников. Резонанс напряжений.</b></p>	<p>Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, и ёмкостью. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощности. Коэффициент мощности. Резонанс напряжений.</p>			<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</p>

<p><b>Тема 4.4. Цепи переменного тока с параллельным соединением приёмников. Резонанс токов.</b></p>	<p>Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов, активные и реактивные токи. Треугольник проводимостей. Мощность, коэффициент мощности. Метод проводимостей. Схема замещения ветви цепи. Резонанс токов.</p>			<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8</p>
<p><b>Тема 4.5. Цепи трехфазного тока</b></p>	<p>Генератор трёхфазной ЭДС: устройство и принцип действия. Получение трёхфазной симметричной системы ЭДС Соединение потребителей "звездой", фазовые и линейные величины. Соединение потребителей "треугольником", фазовые и линейные величины.</p>			<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, 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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</p>
<p><b>Тема 4.6. Цепи несинусоидальных периодических токов</b></p>	<p>Причины возникновения несинусоидальных токов. Сложение синусоидальных величин разной частоты на временной диаграмме. Разложение периодических кривых на гармоники.</p>			<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8</p>
<p><b>Раздел 5. Трансформаторы</b></p>				
<p><b>Тема 5.1. Общие сведения о трансформаторах</b></p>	<p><b>Трансформаторы:</b> устройство и принцип действия однофазных трансформаторов. Основные характеристики</p>	<p>4</p>		<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8,</p>

	трансформаторов.			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 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Раздел 6. Электрические машины</b>				
<b>Тема 6.1. Электрические машины постоянного тока</b>	<b>Генераторы и двигатели постоянного тока:</b> устройство, принцип действия. Принцип обратимости, ЭДС машины постоянного тока.			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
<b>Тема 6.2. Электрические машины переменного тока</b>	Вращающееся магнитное поле. <b>Трехфазный асинхронный двигатель</b> , его характеристики, вращающий момент, пуск и регулирование частоты вращения	<b>12</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
<b>ВСЕГО</b>		<b>145</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в лаборатории «Электротехники, электрических измерений».

Оборудование:

- 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 рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретическая электротехника: учебник / Е. А. Лоторейчук. – М.: Академия, 2017. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=859018>

Дополнительная литература:

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

Учебно-методическая литература:

1. Старчков, Ю. В. ОП. 02. Электротехника: методические указания по выполнению самостоятельных работ обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / Ю. В. Старчков; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 20 с.

2. Старчков, Ю. В. ОП. 02. Электротехника и электроника: методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся очной формы

обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / Ю. В. Старчков; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 32 с.

3. Старчков, Ю. В. ОП. 02. Электротехника и электроника: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / Ю. В. Старчков; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 64 с.

Электронные ресурсы:

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

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

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

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

Код	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Форма контроля и оценивания
Умения		
У 1	Рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств	Наблюдение и оценка на практических работах, оценка за экзамен.
У 2	Собирать электрические схемы и проверять их работу	Наблюдение и оценка на лабораторных работах, оценка за экзамен.
У 3	Измерять параметры электрической цепи	Наблюдение и оценка на лабораторных работах, оценка за экзамен.
Знания		
З 1	Физические процессы в электрических цепях	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.
З 2	Методы расчета электрических цепей	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на тестировании, оценка за экзамен.
З 3	Методы преобразования электрической энергии	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.
Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)		Форма контроля и оценивания
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.

ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ПК 1.1	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 1.2	Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 1.3	Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.1	Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.2	Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.3	Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.4	Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.5	Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах

ПК 2.6	Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.7	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.1	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.2	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.3	Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах



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

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

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

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 27.02.03  
Протокол № от «19» июня 2018 г

Председатель



Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УР



/Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03. ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

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

Автор: преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС Васильев А.А.

Рецензент: преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС Красноярский В.Г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03. Общий курс железных дорог

### 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 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014года.

Рабочая учебной программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников.

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:

- классифицировать организационную структуру управления на железнодорожном транспорте;
- классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- организационную структуру, основные сооружения и устройства и систему взаимодействия подразделений железнодорожного транспорта.

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 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 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2 Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 1.3 Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК.2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ.

ПК.2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК.2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК.2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК.2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК.2.6. Выполнять требования правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК.2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

ПК.3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК.3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК.3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 49 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 17 часов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 49 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 8 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 41 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	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	49
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	49
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
теоретические	6
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	41
Промежуточная аттестация в форме экзамена	



2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Общий курс железных дорог», очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс 3 семестр максимальная учебная нагрузка- 49 часов обязательная аудиторная учебная нагрузка – 32 в том числе: теоретическое обучение- 22 часа практические занятия – 10 часов; самостоятельная работа- 17 часов				
Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте		<b>7</b>		
Тема 1.1. Единая транспортная система Российской Федерации	Содержание учебного материала	2	2	
	1 <b>Единая транспортная система (ЕТС) Российской Федерации.</b> Краткая технико-экономическая характеристика элементов единой транспортной системы Российской Федерации: железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного, трубопроводного и городского электротранспорта. Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы, роль железных дорог в ЕТС	2	2	ОК1- ОК4, ОК8, ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по обзору важнейших этапов и событий, связанных с созданием, становлением, развитием железнодорожных путей сообщения России и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)	2		
Тема 1.2. Органи-	Содержание учебного материала	2	2	

зация управления на железнодорожном транспорте	2	<b>Структура управления на железнодорожном транспорте.</b> Понятие о комплексе сооружений и устройств железнодорожного транспорта и структуре управления железнодорожным транспортом.	2	2	ОК1-ОК4, ОК8, ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы гл. 3		1		
Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры и подвижной состав железных дорог			<b>33</b>		
Тема 2.1. Элементы железнодорожного пути	Содержание учебного материала		4		
	3	<b>Элементы верхнего строения пути.</b> Виды основных элементов верхнего строения пути, назначение и влияние на безопасность движения. Устройство рельсовой колеи.	2	2	ОК1-ОК4, ОК8, ОК9
	4	<b>Стрелочные переводы.</b> Назначение, классификация, марка крестовины стрелочных переводов. Устройство обыкновенного одиночного стрелочного перевода, оборудованного стрелочным электроприводом (СЭП), его схема и условно-графическое изображение на однониточном и двухниточном плане станции.	2	2	ОК1-ОК4, ОК8, ОК9
Практические занятия			4		
	5	<b>Практическое занятие № 1</b> Ознакомление с элементами верхнего строения железнодорожного пути	2		ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.6

	6	<b>Практическое занятие № 2 Ознакомление с элементами обычного стрелочного перевода</b>	2		ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.6
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы гл. 5 -9 Подготовка отчетов по практическим занятиям.		4		
Тема 2.2. Раздельные пункты и железнодорожные узлы	Содержание учебного материала		2	2	
	7	<b>Промежуточная станция.</b> Назначение и классификация станций. Границы станций. Устройство и работа промежуточной станции. Классификация и назначение железнодорожных путей. Станционные пути и их назначение. Полная, полезная длина и нумерация путей станции.	2	2	ОК1-ОК4, ОК8, ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений на тему: «Устройство и работа станции (участковой, грузовой, пассажирской, сортировочной)»		1		
Тема 2.3. Системы автоматики, телемеханики и связи	Содержание учебного материала		4		
	8	<b>Перегонные системы ЖАТ.</b> Классификация систем ЖАТ. Основные сооружения и устройства систем ЖАТ. Структура построения, назначение и принцип действия путевой полуавтоматической блокировки и автоблокировки. Сигнализация перегонных светофоров.	2	2	ОК1-ОК4, ОК8, ОК9
	9	<b>Система электрической централизации (ЭЦ).</b> Структура построения, назначение и принцип действия системы ЭЦ. Сигнализация станционных светофоров	2	2	ОК1-ОК4, ОК8, ОК9
	Практические занятия		4		
	10	<b>Практическое занятие № 3. Ознакомление с сооружениями и устройствами ЖАТ</b>	2		ПК1.1-ПК3.3

	11	<b>Практическое занятие № 4. Ознакомление с сигнализацией поездных светофоров</b>	2		ПК1.3, ПК2.2, ПК2.6
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы гл. 20-22 Подготовка отчетов по практическим занятиям.	4		
Тема 2.4. Общие сведения о железнодорожном подвижном составе		Содержание учебного материала	2	2	
	12	<b>Классификация подвижного состава.</b> Классификация тягового и нетягового подвижного состава. Оборудование локомотивов, МВПС и ССПС устройствами автоматической локомотивной сигнализации (АЛС). Сигнализация локомотивного светофора. Структура построения, назначение и принцип действия систем контроля подвижного состава на ходу поезда	2	2	ОК1- ОК4, ОК8, ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по темам: «Подвижной состав РФ», «Знаки и надписи на подвижном составе», «Маркировка вагонов»	1		
Тема 2.5. Устройства электро-снабжения		Содержание учебного материала	2	2	
	13	<b>Электроснабжение на железной дороге.</b> Сооружения и устройства электроснабжения подвижного состава и систем железнодорожной автоматики и телемеханики их назначение и требования к ним.	2	2	ОК1- ОК4, ОК8, ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы гл. 11	1		
Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов			<b>9</b>		
Тема 3.1. Плани-		Содержание учебного материала	2		ОК1-

рование, организация перевозок и управление движением поездов	14	<b>Основы организации перевозок и движения поездов.</b> Основы планирования перевозок. Организация грузовой и коммерческой работы. Основы организации пассажирских перевозок. Классификация поездов. Классификация графиков движения поездов. Руководство движением поездов. Габариты на железных дорогах.	2	2	ОК4, ОК8, ОК9
	Практические занятия		2		ПК1.3, ПК2.2, ПК2.6
	15	<b>Практическое занятие № 5. Ознакомление с габаритом приближения строений С.</b>	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы гл. 2 (п3.2), гл. 27, 29, 30 Подготовка отчета по практическому занятию.		2		
Тема 3.2. Информационные технологии и системы автоматизированного управления	Содержание учебного материала		2		ОК1-ОК4, ОК8, ОК9
	16	<b>Современные железнодорожные информационные технологии.</b> Автоматизированные системы управления (АСУ). Основные виды АСУ на железнодорожном транспорте. Принцип построения АСУ Дифференцированный зачет	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему «Значение систем технической диагностики и мониторинга (СТДМ) на примере системы АПК-ДК»		1		
Итого			49		

Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Общий курс железных дорог», заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5

<p>1 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка – 49 часов</p> <p>обязательная аудиторная нагрузка – 8 часов</p> <p>в том числе:</p> <p>теоретическое обучение- 6 часов;</p> <p>практические занятия – 2 часа; самостоятельная работа- 41 час</p>					
<b>Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте</b>			<b>2</b>		
<b>Тема 1.1. Единая транспортная система Российской Федерации</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	2	ОК1- ОК4, ОК8, ОК9
	1	<b>Единая транспортная система (ЕТС) Российской Федерации.</b> Краткая технико-экономическая характеристика элементов единой транспортной системы Российской Федерации: железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного, трубопроводного и городского электротранспорта. Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы, роль железных дорог в ЕТС <b>Структура управления на железнодорожном транспорте.</b> Понятие о комплексе сооружений и устройств железнодорожного транспорта и структуре управления железнодорожным транспортом.	2		
<b>Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры и подвижной состав железных дорог</b>			<b>6</b>		
<b>Тема 2.1. Элементы железнодорожного пути</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	2	ОК1- ОК4, ОК8, ОК9
	2	<b>Элементы верхнего строения пути.</b> Виды основных элементов верхнего строения пути, назначение и влияние на безопасность движения. Устройство рельсовой колеи. <b>Стрелочные переводы.</b> Назначение, классификация, марка крестовины стрелочных	2		

		переводов. Устройство обыкновенного одиночного стрелочного перевода, оборудованного стрелочным электроприводом (СЭП), его схема и условно-графическое изображение на однониточном и двухниточном плане станции.			
<b>Тема 2.2. Системы автоматики, телемеханики и связи</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	2	ОК1-ОК4, ОК8, ОК9
	3	<b>Перегонные системы ЖАТ.</b> Классификация систем ЖАТ. Основные сооружения и устройства систем ЖАТ. Структура построения, назначение и принцип действия путевой полуавтоматической блокировки и автоблокировки. Сигнализация перегонных светофоров <b>Система электрической централизации (ЭЦ).</b> Структура построения, назначение и принцип действия системы ЭЦ. Сигнализация станционных светофоров.	2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		ПК1.1-ПК3.3
	4	<b>Практическое занятие № 1. Ознакомление с сооружениями и устройствами ЖАТ</b> Ознакомление с сигнализацией поездных светофоров	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы гл. 3 Проработка учебной литературы гл. 5 -9 Проработка учебной литературы гл. 11 Проработка учебной литературы гл. 20-22 Подготовка отчетов по практическим занятиям. Проработка учебной литературы гл. 2 (п3.2), гл. 27, 29, 30 <b>Организация управления на железнодорожном транспорте</b> <b>Раздельные пункты и железнодорожные узлы Промежуточная станция.</b> Назначение и классификация станций. Границы станций. Устройство и работа промежуточной станции. Классификация и назначение железнодорожных путей. Станционные пути и их назначение. Полная, полезная длина и нумерация путей станции. <b>Общие сведения о железнодорожном подвижном составе</b> Классификация подвижного состава. Классификация тягового и нетягового подвижного состава. Оборудование локомотивов, МВПС и ССПС устройствами автоматической локомотивной сигнализации (АЛС). Сигнализация локомотивного светофора. Структура построения, назначение и принцип действия систем контроля подвижного состава на ходу поезда		<b>41</b>			

	<p><b>Устройства электроснабжения</b> Электроснабжение на железной дороге. Сооружения и устройства электроснабжения подвижного состава и систем железнодорожной автоматики и телемеханики их назначение и требования к ним.</p> <p><b>Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов</b> Основы организации перевозок и движения поездов. Основы планирования перевозок. Организация грузовой и коммерческой работы. Основы организации пассажирских перевозок. Классификация поездов. Классификация графиков движения поездов. Руководство движением поездов. Габариты на железных дорогах.</p> <p><b>Информационные технологии и системы автоматизированного управления</b> Современные железнодорожные информационные технологии. Автоматизированные системы управления (АСУ). Основные виды АСУ на железнодорожном транспорте. Принцип построения АСУ</p>			
<b>Итого</b>		<b>49</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Общего курса железных дорог».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- Плакаты, модели, макеты.
- Нормативно-техническая документация.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основная литература:

1. Соколов, В. Н. Общий курс железных дорог: учебник / В. Н. Соколов. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59209> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Железные дороги. Общий курс: учебник / Ю. И. Ефименко. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/35849> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Савельева, С. В. ОП 03. Общий курс железных дорог: методические указания и задания для контрольной работы специальности 27.02.03. Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / С. В. Савельева. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

2. Федоров И. А. Общий курс железных дорог методические рекомендации по выполнению практической работы / И. А. Федоров; Читинский техникум железнодорожного транспорта. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2015. – 20 с.

Электронные ресурсы:

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

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

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: классифицировать организационную структуру управления на железнодорожном транспорте	Выполнение индивидуальных заданий, ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта	Выполнение индивидуальных заданий, ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении устного опроса. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
знания: организационной структуры железнодорожного транспорта, его основных сооружений и устройств и системы взаимодействия подразделений	Выполнение индивидуальных заданий, подготовка презентаций, ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении устного и письменного опроса, тестового контроля. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)	Форма контроля и оценивания
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответ-	Наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах, на

ственность.	тестировании, оценка за экзамен.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ПК 1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 1.2 Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 1.3 Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК.2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК.2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК.2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК.2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК.2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК.2.6. Выполнять требования правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК.2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК.3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах

ПК.3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК.3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ	Наблюдение и оценка на лабораторных работах

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

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

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

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 27.02.03  
Протокол № от «19» июня 2018 г

Председатель



Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УР



/Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04. ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

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

Автор: Маурин А.И. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Красноярский В.Г. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	22
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ	



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04. ЭЛЕКТРОННАЯ 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 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

1.2. Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина 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 устанавливать работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;
- типовые узлы и устройства электронной техники.

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.

ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 163 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 163 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 22 часа;

самостоятельной работы обучающегося 141 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)	163
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лабораторные занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55
в том числе:	
проработка учебной и нормативной литературы;	30
подготовка отчетов по лабораторным занятиям;	12
выполнение презентаций, подготовка сообщений	13
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	163
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	22
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	141
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Электронная техника», очной формы обучения

Номер занятия	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровни усвоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
		2 курс, 3 семестр Максимальная учебная нагрузка(всего) – 49 часов обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)– 32 часа в том числе теоретическое обучение - 28 часов лабораторные занятия - 4 часа самостоятельная работа – 17 часов			
	Раздел 1. Основы электроники				
	Тема 1.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		
1	Физические основы работы полупроводниковых приборов	1 <b>Введение. Физические основы работы полупроводниковых приборов.</b> Основные положения теории электропроводности полупроводников.	2	2	ОК 5,6,8,9
2		2 <b>Физические процессы в полупроводниках.</b> Собственные и примесные полупроводники. Энергетические диаграммы полупроводников.	2	2	ОК 5,6,8,9
3		3 <b>Виды электронно-дырочных переходов.</b> Методы формирования и физические процессы в электронно-дырочном переходе при создании перехода. Режимы включения p-n переходов. Прямое и обратное смещение p-n перехода. Вольт-амперные характеристики электрических переходов.	2	2	ОК 5,6,8,9
4		4 <b>Основные процессы работы и свойства p-n-перехода при смещении.</b> Специальные виды электрических переходов. Сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах.	2	2	ОК 5,6,8,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.2]	4		
	Тема 1.2.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
5	Полупроводниковые диоды	1 <b>Общие сведения и классификация полупроводниковых диодов.</b> Устройство и система обозначений полупроводниковых диодов. Принцип действия, параметры и характеристики полупроводниковых диодов. Зависимость параметров диодов от внешних факторов.	2	2	ОК 5,6,8,9
6		2 <b>Полупроводниковые выпрямительные и импульсные диоды.</b> Стабилитроны и стабилитроны, варикапы, туннельные и обращенные диоды. Особенности структур, принцип действия и схемы включения диодов. Принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.	2	2	ОК 5,6,8,9
		<b>Лабораторное занятие №1</b>	<b>2</b>		
7		<b>Исследование свойств выпрямительных диодов и кремниевых стабилитронов.</b> Производить подбор			ПК 1.1-1.3

		элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3] Подготовка отчета по лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя	4		
	Тема 1.3. Биполярные транзисторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
8		1 <b>Основные определения, устройство и принцип действия биполярного транзистора.</b> Классификация маркировка и система обозначений биполярного транзистора (графическое и символическое обозначение).	2	2	ОК 5,6,8,9
9		2 <b>Принцип работы.</b> Физические процессы и токи в биполярном транзисторе при включении транзистора в электрическую цепь.	2	2	ОК 5,6,8,9
10		3 <b>Физические параметры.</b> Статистические и динамические характеристики и параметры. Зависимость параметров транзисторов от внешних факторов. Принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.	2	2	ОК 5,6,8,9
		<b>Лабораторное занятие №2</b>	<b>2</b>		
11		<b>Исследование свойств биполярных транзисторов и определение динамических параметров.</b> Производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.			ПК 1.1-1.3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3] Подготовка отчета по лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя	4		
	Тема 1.4. Полевые транзисторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
12		1 <b>Общие сведения.</b> Классификация и условное обозначение (графическое и символическое). Устройство и принцип действия полевого транзистора с управляющим р-n переходом.	2	2	ОК 5,6,8,9
13		2 <b>Полевые транзисторы с изолированным затвором от канала.</b> Принцип работы, физические процессы и токи в полевом транзисторе при включении транзистора в электрическую сеть. Основные параметры и их ориентировочные значения. Схемы включения и режимы работы.	2	2	ОК 5,6,8,9
14		3 <b>Транзисторы, характеристики и параметры.</b> Принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.	2	2	ОК 5,6,8,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [1. 3]	2		
	Тема 1.5. Тиристоры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
15		1 <b>Тиристоры.</b> Общие сведения, классификация и условное обозначение тиристоров. Устройство и физические процессы в тиристорных структурах. Вольт-амперная характеристика динистора.	2	2	ОК 5,6,8,9
16		2 <b>Структура, принцип действия и схемы включения динистора, тринистора, симметричного триодного тиристора.</b> Основные параметры и характеристика тиристоров разных структур. Принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.	2	2	ОК 5,6,8,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [1. 3]	3		
		2 курс, 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 114 часов обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)– 76 часов в том числе теоретическое обучение – 56 часов лабораторные занятия – 20 часов			

1	2	3	4	5	
		самостоятельная работа – 38 часов			
1	Тема 1.6. Нелинейные полупроводниковые приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
1		1 <b>Нелинейные полупроводниковые приборы.</b> Структура, виды и принцип терморезисторов, варисторов и позисторов. Вольт-амперная характеристика терморезисторов, варисторов и позисторов. Условное обозначение нелинейных полупроводниковых приборов. Маркировка и применение терморезисторов, варисторов и позисторов. Болметры, их конструкции, параметры и принцип действия. Принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.	2	2	ОК 5,6,8,9
2		<b>Лабораторное занятие №3</b>	2		
		<b>Исследование свойств нелинейных полупроводниковых приборов.</b> Производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.			ПК 1.1-1.3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3] Подготовка отчета по лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя	3		
3	Тема 1.7. Электроракуумные и ионные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	
		1 <b>Электроракуумные и ионные приборы.</b> Общие сведения и классификация. Устройство, схемы включения и принцип действия электронной лампы – диода и триода. Параметры, характеристики и условное обозначение.	2	2	ОК 5,6,8,9
4		2 <b>Ионные приборы, схемы включения, принцип действия и условное значение.</b> Назначение и виды электронно-лучевых приборов, их устройство, принцип получения изображения. Принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.	2	2	ОК 5,6,8,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3]	1		
5	Тема 1.8. Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	
		1 <b>Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации.</b> Законы фотоэффекта и фотоэлектронной эмиссии. Фотоэлектрические и светоизлучающие приборы: общие сведения, классификация, принцип работы, характеристики, параметры и применение. Оптоэлектронные приборы, преимущества и недостатки приборов оптоэлектроники.		2	ОК 5,6,8,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3] Подготовка сообщения на тему: Электроракуумные приборы отображения информации, электроракуумные фотоэлектронные приборы.	1		
	Раздел 2. Основы схемотехники электронных схем				
6	Тема 2.1. Общая характеристика электронных усилителей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	
		1 <b>Общая характеристика электронных усилителей.</b> Общие сведения об усилителях. Классификация усилителей. Основные технические показатели работы усилителей – эксплуатационные и качественные.		2	ОК 5,6,8,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3] Подготовка сообщения на тему: Применение электронных усилителей в устройствах ЖАТ и СЦБ	1		
7	Тема 2.2. Обратная связь в усилителях	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	
		1 <b>Обратная связь в усилителях.</b> Основные понятия и термины теории обратной связи. Виды обратных связей. Влияние обратной связи на основные технические показатели работы усилителя.		2	ОК 5,6,8,9

		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3]	2		
	Тема 2.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2	
8	Общие принципы построения и работы схем электрических усилителей	1 <b>Общие принципы построения и работы схем электрических усилителей.</b> Основные требования к схемам усилителей. Режимы работы усилительных элементов. Работа транзистора в схемах усилителей. Способы электропитания усилительных элементов. Способы подачи смещения в каскадах на биполярных и полевых (униполярных) транзисторах. Схемы смещения фиксированным напряжением делителя и током базы (истока).	2	2	ОК 5,6,8,9
9		2 <b>Общие сведения о стабилизации в усилителях.</b> Термостабилизация и термокомпенсация режимов работы биполярного и полевого транзистора. Виды и схемотехническая реализация межкаскадных связей. Характеристика усилительных каскадов..	2	2	ОК 5,6,8,9
10		3 <b>Составные транзисторы.</b> Схемы составных транзисторов. Параметры составных транзисторов.	2	2	ОК 5,6,8,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3]	2		
	Тема 2.4.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2	
11	Виды усилительных каскадов	1 <b>Однотактные усилительные каскады.</b> Построение и принцип работы схем однотактных каскадов усиления для различных схем включения усилительных элементов. Характеристики однотактных усилительных каскадов.	2	2	ОК 5,6,8,9
12		2 <b>Двухтактные усилительные каскады.</b> Построение, принцип работы и характеристики схем двухтактных каскадов усиления: трансформаторные и бестрансформаторные – с параллельным и последовательным управлением, однофазным и двухфазным напряжением, от одного или двух источников сигнала. Типовые узлы и устройства электронной техники.	2	2	ОК 5,6,8,9
		<b>Лабораторные занятия №4</b>	<b>4</b>		
13		<b>Исследование работы и определение параметров схемы однотактного бестрансформаторного усилительного каскада.</b> Определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники.	2		ПК 1.1-1.3
		<b>Лабораторные занятия №5</b>			
14		<b>Исследование работы и определение параметров схемы двухтактного бестрансформаторного усилительного каскада.</b> Определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники.	2		ПК 1.1-1.3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3] . Подготовка отчетов по лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	3		
	Тема 2.5.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2	
15	Многокаскадные усилители	1 <b>Многокаскадные усилители.</b> Особенности построения многокаскадных усилителей. Обратная связь в многокаскадных усилителях. Способы уменьшения паразитных обратных связей. Требования, предъявляемые к схемным решениям каскадов усиления. Типовые узлы и устройства электронной техники.		2	ОК 5,6,8,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3]	4		
	Тема 2.6.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2	
16	Усилители постоянного тока	1 <b>Усилители постоянного тока.</b> Общие сведения. Построение и принцип работы схем однотактных и двухтактных УПТ прямого усиления, балансных (двухтактных) УПТ, последовательно-балансных каскадов усилителей. Способы включения двухтактного каскада в схемах многокаскадных усилителей постоянного		2	ОК 5,6,8,9



		тока. Типовые узлы и устройства электронной техники.			
		<b>Лабораторное занятие №6</b>	<b>2</b>		ПК 2.1-2.7
17		<b>Исследование работы схемы усилителя постоянного тока.</b> Определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники.			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3]. Подготовка отчета по лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя	2		
	Тема 2.7.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2	
18	Генераторы гармонических колебаний	1 <b>Генераторы электрических колебаний.</b> Колебательный контур. Свободные колебания в колебательном контуре. Вынужденные колебания в последовательном и параллельном колебательном контуре. Виды параллельных контуров. Вынужденные колебания в связанных контурах.	2	2	ОК 5,6,8,9
19		2 <b>Генераторы синусоидальных (гармонических) колебаний.</b> Основные понятия и требования к построению генераторов гармонических колебаний. Автогенератор типа <i>LC</i> . Трехточечные схемы автогенераторов типа <i>LC</i> . Стабилизация частоты генераторов типа <i>LC</i> . Кварцевые генераторы и схемы с применением кварцевых стабилизаторов. <i>RC</i> -генераторы, их достоинства и недостатки. Типовые узлы и устройства электронной техники.	2	2	ОК 5,6,8,9
		<b>Лабораторное занятие №7</b>			
20		<b>Исследование работы схемы LC-генератора.</b> Определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники.	2		ПК 2.1-2.7
		<b>Лабораторное занятие №8</b>			
21		<b>Исследование работы схемы RC-генератора.</b> Определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники.	2		ПК 2.1-2.7
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3]. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	3		
	Раздел 3. Схемотехника цифровых электронных схем				
	Тема 3.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2	
22	Общая характеристика и параметры импульсных сигналов	1 <b>Общая характеристика и параметры импульсных сигналов.</b> Основные понятия и определения импульсных сигналов. Параметры электрических импульсов. Периодическая последовательность импульсов и ее параметры.		2	ОК 5,6,8,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3]	1		
	Тема 3.2.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2	
23	Основы построения формирующих цепей	1 <b>Основы построения формирующих цепей.</b> Общие сведения о формирующих цепях. Линейные и нелинейные формирующие цепи. Построение и принцип работы линейных формирующих цепей: дифференцирующая и интегрирующая цепи <i>RC</i> -типа.		2	ОК 5,6,8,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3]	2		
	Тема 3.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2	
24	Электронные ключи и	1 <b>Электронные ключи и методы формирования импульсных сигналов.</b> Общие сведения об электронных		2	ОК 5,6,8,9

	методы формирования импульсных сигналов		ключая как формирующих нелинейных цепях. Основные понятия о диодных и транзисторных ключах, их виды. Принципы построения и работа диодных ключей. Принципы построения и работы транзисторных ключей на биполярных и полевых транзисторах. Транзисторные ключи с внешним источником смещения. Транзисторный переключатель тока. Диодные и транзисторные ограничители однополярного и двухполярного сигнала. Типовые узлы и устройства электронной техники.			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [1. 3]			1	
	Тема 3.4. Триггеры	<b>Содержание учебного материала</b>			4	2
25		1	<b>Триггеры.</b> Общие сведения и классификация триггеров. Основные условия построения триггеров на дискретных элементах. Симметричный триггер с коллекторно-базовыми связями. Статическое (устойчивое) состояние самовозбуждения триггера. Состояние устойчивости симметричного триггера. Статическое управление симметричным триггером. Динамическое управление симметричным триггером.	2	2	ОК 5,6,8,9
26		2	<b>Несимметричные триггеры.</b> Применение триггеров. Условные графические и символические обозначения триггеров. Правила определения состояния триггера. Типовые узлы и устройства электронной техники.	2	2	ОК 5,6,8,9
		<b>Лабораторное занятие №9</b>			2	
27		<b>Исследование работы схемы симметричного триггера.</b> Определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники.				ПК 2.1-2.7
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3] Подготовка отчета по лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя			3	
	Тема 3.5. Импульсные генераторы	<b>Содержание учебного материала</b>			4	2
28		1	<b>Импульсные генераторы и их классификация.</b> Общие сведения о генераторах прямоугольных импульсов. Принцип построения и работа схемы самовозбуждающегося мультивибратора с коллекторно-базовыми связями и мультивибратора в ждущем режиме.	2	2	ОК 5,6,8,9
29		2	<b>Блокинг-генератор.</b> Общие сведения, принцип построения и работа схемы автоколебательного (самовозбуждающегося) и ждущего блокинг-генератора. Двухтактный автоколебательный преобразователь постоянного напряжения в переменное. Типовые узлы и устройства электронной техники.	2	2	ОК 5,6,8,9
		<b>Лабораторные занятия №10</b>			4	
30		<b>Исследование работы схемы автоколебательного мультивибратора.</b> Определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники.			2	ПК 2.1-2.7
		<b>Лабораторное занятие №11</b>				ПК 2.1-2.7
31		<b>Исследование работы схемы автоколебательного блокинг-генератора.</b> Определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники.			2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [ 1.3] Подготовка отчетов по лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя			3	
	Раздел 4. Основы микроэлектроники				20	
	Тема 4.1.	<b>Содержание учебного материала</b>			2	2

32	Основы функциональной микроэлектроники	1	<b>Основы функциональной микроэлектроники.</b> Общие сведения о микроэлектронике. Терминология и классификация интегральных микросхем (ИМС). Система обозначений ИМС. Основные понятия о конструктивно-технологических особенностях изготовления интегральных микросхем, о методах изоляции элементов и компонентов и методах формирования активных и пассивных элементов и компонентов ИМС. Схемотехнические особенности в ИМС.	2	2	ОК 5,6,8,9	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [1. 3] Подготовка презентаций на тему: Пленочные, гибридные, полупроводниковые и совмещенные интегральные микросхемы.			1		
	Тема 4.2. Аналоговые интегральные микросхемы	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>6</b>	2	
33		1	<b>Применение аналоговых микросхем.</b> Общие сведения, особенности схемотехнических решений аналоговых интегральных микросхем (АИСМ).	2	2	ОК 5,6,8,9	
34		2	<b>Варианты схемотехнических решений (АИСМ).</b> Генераторы стабильного тока (ГСТ), составные транзисторы, динамическая нагрузка, схема сдвига уровня, дифференциальные и выходные каскады.	2	2	ОК 5,6,8,9	
35		3	<b>Операционные усилители.</b> Назначение, характеристика, структурные схемы и обозначение. Технические показатели и анализ построения практических схем.	2	2	ОК 5,6,8,9	
		<b>Лабораторное занятие №12</b>			<b>2</b>		ПК 3.1-3.3
36		<b>Исследование схем на основе операционных усилителей.</b> Определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники.					ПК 2.1-2.7
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [1.3] Подготовка отчета по лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя Подготовка сообщения на тему: Анализ основных схем включения операционных усилителей.			3			
	Тема 4.3. Цифровые интегральные микросхемы (ЦИМС)	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>4</b>	2	
37		1	<b>Общие сведения.</b> Логика представления информации в цифровой форме. Классификация ЦИМС. Понятие о логических функциях, элементах и логических устройствах в ЦИМС. Основные характеристики и параметры логических элементов. Статистические схемы логических элементов МОП-структуры. Квизистические схемы логических элементов на КМОПТЛ-структурах. Динамические схемы логических элементов на МОПТЛ-структурах.	2	2	ОК 5,6,8,9	
38		2	<b>Схемные решения основных логических элементов.</b> Диодно-резисторные, резисторно-транзисторные, диодно-транзисторные, транзисторно-транзисторные, эмиттерно-связанные, интегральные инжекционные на полевых транзисторах МОП или МДП-структуры.	2	2	ОК 5,6,8,9	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [1.3]			2		
	<b>Всего</b>			<b>163</b>			

Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Электронная техника», заочной формы обучения

№п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровни усвоения	Формируемые компетенции
	2	3	4	5	6
		2 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) – 163 часа обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)– 22 часа в том числе теоретическое обучение – 18 часов лабораторные занятия-2 часа и практические занятия- 2 часа самостоятельная работа – 141 час			
	Раздел 1. Основы электроники				
	Тема 1.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2	
1	Физические основы работы полупроводниковых приборов	1 <b>Введение.</b> Физические основы работы полупроводниковых приборов. Режимы включения р-п переходов. Прямое и обратное смещение р-п перехода. Вольт-амперные характеристики электрических переходов.			ОК 5,6,8,9
	Тема 1.2.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2	
2	Полупроводниковые диоды	1 <b>Общие сведения и классификация полупроводниковых диодов.</b> Устройство и система обозначений полупроводниковых диодов. Стабилитроны и стабилитроны, варикапы, туннельные и обращенные диоды. Принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.			ОК 5,6,8,9 ПК 1.1-1.3
		<b>Лабораторное занятие №1</b>	<b>2</b>		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.7
3		<b>Исследование свойств выпрямительных диодов и кремниевых стабилитронов.</b> Производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.			
	Тема 1.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2	
4	Биполярные транзисторы	1 <b>Основные определения, устройство и принцип действия биполярного транзистора.</b> Принцип работы. Физические процессы и токи в биполярном транзисторе при включении транзистора в электрическую цепь. Принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.			ОК 5,6,8,9 ПК 1.1-1.3
		<b>Практическое занятие №1</b>	<b>2</b>		ПК 3.1-3.3
5		<b>Исследование свойств биполярных транзисторов в схеме включения с общей базой и с общим эмиттером.</b> Производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам. Определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники.			ПК 2.1-2.7
	Тема 1.4.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2	

6	Полевые транзисторы	1	Общие сведения. Классификация и условное обозначение (графическое и символическое). Устройство и принцип действия полевого транзистора с управляющим р-п переходом.			ОК 5,6,8,9	
	Тема 1.5.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>1</b>	2	
7	Тиристоры	1	<b>Тиристоры.</b> Общие сведения, классификация и условное обозначение тиристоров. Устройство и физические процессы в тиристорных структурах. Вольт-амперная характеристика диристора.			ОК 5,6,8,9	
	Тема 1.6.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>1</b>	2	
8	Нелинейные полупроводниковые приборы	1	<b>Нелинейные полупроводниковые приборы.</b> Структура, виды и принцип терморезисторов, варисторов и позисторов. Вольт-амперная характеристика терморезисторов, варисторов и позисторов. Условное обозначение нелинейных полупроводниковых приборов.			ОК 5,6,8,9	
	Тема 1.7.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>1</b>	2	
9	Электроравакуумные и ионные приборы	1	<b>Электроравакуумные и ионные приборы.</b> Общие сведения и классификация. Устройство, схемы включения и принцип действия электронной лампы – диода и триода.			ОК 5,6,8,9	
	Раздел 2. Основы схемотехники электронных схем						
	Тема 2.1.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>1</b>	2	
11	Общая характеристика электронных усилителей	1	<b>Общая характеристика электронных усилителей.</b> Общие сведения об усилителях. Классификация усилителей. Основные технические показатели работы усилителей – эксплуатационные и качественные.			ОК 5,6,8,9	
	Тема 2.3.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>1</b>	2	
12	Общие принципы построения и работы схем электрических усилителей	1	<b>Общие принципы построения и работы схем электрических усилителей.</b> Основные требования к схемам усилителей. Режимы работы усилительных элементов. Работа транзистора в схемах усилителей. Способы электропитания усилительных элементов. Способы подачи смещения в каскадах на биполярных и полевых (униполярных) транзисторах. Схемы смещения фиксированным напряжением делителя и током базы (истока).			ОК 5,6,8,9	
	Тема 2.4.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>1</b>	2	
13	Виды усилительных каскадов	1	<b>Однотактные усилительные каскады.</b> Построение и принцип работы схем однотактных каскадов усиления для различных схем включения усилительных элементов. Двухтактные усилительные каскады. Построение, принцип работы и характеристики схем двухтактных каскадов усиления: трансформаторные и бестрансформаторные – с параллельным и последовательным управлением, однофазным и двухфазным напряжением, от одного или двух источников сигнала.			ОК 5,6,8,9	
	Тема 2.6.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>1</b>	2	
14	Усилители постоянного тока	1	<b>Усилители постоянного тока.</b> Общие сведения. Построение и принцип работы схем однотактных и двухтактных УПТ прямого усиления, балансных (двухтактных) УПТ,			ОК 5,6,8,9 ПК 3.1-3.3  ПК 2.1-2.7	

	Тема 2.7.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	2	
15	Генераторы гармонических колебаний	1	<b>Генераторы электрических колебаний.</b> Колебательный контур. Генераторы синусоидальных (гармонических) колебаний. Основные понятия и требования к построению генераторов гармонических колебаний. работы схемы LC-генератора.			ОК 5,6,8,9 ПК 3.1-3.3  ПК 2.1-2.7
	Раздел 3. Схемотехника цифровых электронных схем					
	Тема 3.1.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	2	
16	Общая характеристика и параметры импульсных сигналов	1	<b>Общая характеристика и параметры импульсных сигналов.</b> Основные понятия и определения импульсных сигналов. Параметры электрических импульсов. Периодическая последовательность импульсов и ее параметры.			ОК 5,6,8,9
	Тема 3.2.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	2	
17	Основы построения формирующих цепей	1	<b>Основы построения формирующих цепей.</b> Дифференцирующая и интегрирующая цепи RC-типа.			ОК 5,6,8,9 ПК 3.1-3.3  ПК 2.1-2.7
	Тема 3.3.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	2	
18	Электронные ключи и методы формирования импульсных сигналов	1	<b>Электронные ключи и методы формирования импульсных сигналов.</b> Типовые узлы и устройства электронной техники.			ОК 5,6,8,9
	Тема 3.4.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	2	
19	Триггеры	1	<b>Триггеры.</b> Общие сведения и классификации триггеров. Основные условия построения триггеров на дискретных элементах. Работа схемы симметричного триггера. Типовые узлы и устройства электронной техники.			ОК 5,6,8,9
	Тема 3.5.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	2	
20	Импульсные генераторы	1	<b>Импульсные генераторы и их классификация.</b> Блокинг-генератор. Общие сведения, принцип построения и работа схемы автоколебательного (самовозбуждающегося) и ждущего блокинг-генератора. Двухтактный автоколебательный преобразователь постоянного напряжения в переменное. Типовые узлы и устройства электронной техники.			ОК 5,6,8,9 ПК 3.1-3.3  ПК 2.1-2.7

		<b>Самостоятельная работа</b>	141		
	Раздел 1. Основы электроники	<p>Основные положения теории электропроводности полупроводников. Физические процессы в полупроводниках. Собственные и примесные полупроводники. Энергетические диаграммы полупроводников.</p> <p>Виды электронно-дырочных переходов. Методы формирования и физические процессы в электронно-дырочном переходе при создании перехода.</p> <p>Основные процессы работы и свойства <i>p-n</i>-перехода при смещении. Специальные виды электрических переходов.</p> <p>Проработка учебной литературы [ 1.2]</p> <p>Принцип действия, параметры и характеристики полупроводниковых диодов. Зависимость параметров диодов от внешних факторов.</p> <p>Полупроводниковые выпрямительные и импульсные диоды. Особенности структур, принцип действия и схемы включения диодов.</p> <p>Проработка учебной литературы [ 1.3]</p> <p>Подготовка отчета по лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя</p> <p>Классификация маркировка и система обозначений биполярного транзистора (графическое и символическое обозначение).</p> <p>Физические параметры. Статистические и динамические характеристики и параметры. Зависимость параметров транзисторов от внешних факторов.</p> <p>Проработка учебной литературы [ 1.3] Подготовка отчета по практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя</p> <p>Полевые транзисторы с изолированным затвором от канала. Принцип работы, физические процессы и токи в полевом транзисторе при включении транзистора в электрическую сеть. Основные параметры и их ориентировочные значения. Схемы включения и режимы работы.</p> <p>Транзисторы, характеристики и параметры.</p> <p>Проработка учебной литературы [1. 3]</p> <p>Структура, принцип действия и схемы включения динистора, тринистора, симметричного триодного тиристора. Основные параметры и характеристика тиристорных разных структур.</p> <p>Проработка учебной литературы [1. 3]</p> <p>Маркировка и применение терморезисторов, варисторов и позисторов. Болотметры, их конструкции, параметры и принцип действия. Свойства нелинейных полупроводниковых приборов.</p> <p>Проработка учебной литературы [ 1.3] Подготовка отчета по лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя</p> <p>Параметры, характеристики и условное обозначение. Ионные приборы, схемы включения, принцип действия и условное значение. Назначение и виды электронно-лучевых приборов, их устройство, принцип получения изображения</p> <p>Проработка учебной литературы [ 1.3]</p> <p>Законы фотоэффекта и фотоэлектронной эмиссии. Фотоэлектрические и светоизлучающие приборы: общие сведения, классификация, принцип работы, характеристики, параметры и применение. Оптоэлектронные приборы, преимущества и недостатки приборов оптоэлектроники. Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации.</p> <p>Проработка учебной литературы [ 1.3]</p>	42		

<p>Раздел 2. Основы схемотехники электронных схем</p>	<p>Общая характеристика электронных усилителей Проработка учебной литературы [ 1.3] Обратная связь в усилителях. Основные понятия и термины теории обратной связи. Виды обратных связей. Влияние обратной связи на основные технические показатели работы усилителя. Проработка учебной литературы [ 1.3] Общие сведения о стабилизации в усилителях. Термостабилизация и термокомпенсация режимов работы биполярного и полевого транзистора. Виды и схемотехническая реализация межкаскадных связей. Характеристика усилительных каскадов. Составные транзисторы. Схемы составных транзисторов. Параметры составных транзисторов. Проработка учебной литературы [ 1.3] Характеристики однотактных усилительных каскадов. Работа и определение параметров схемы однотактного бестрансформаторного усилительного каскада. Работа и определение параметров схемы двухтактного бестрансформаторного усилительного каскада Проработка учебной литературы [ 1.3] Многокаскадные усилители. Особенности построения многокаскадных усилителей. Обратная связь в многокаскадных усилителях. Способы уменьшения паразитных обратных связей. Требования, предъявляемые к схемным решениям каскадов усиления. Проработка учебной литературы [ 1.3] Последовательно-балансные каскады усилителей. Способы включения двухтактного каскада в схемах многокаскадных усилителей постоянного тока. работы схемы усилителя постоянного тока (дифференциального каскада усиления) Проработка учебной литературы [ 1.3]. Свободные колебания в колебательном контуре. Вынужденные колебания в последовательном и параллельном колебательном контуре. Виды параллельных контуров. Вынужденные колебания в связанных контурах. Автогенератор типа <i>LC</i>. Трехточечные схемы автогенераторов типа <i>LC</i>. Стабилизация частоты генераторов типа <i>LC</i>. Кварцевые генераторы и схемы с применением кварцевых стабилизаторов. <i>RC</i>-генераторы, их достоинства и недостатки. работы схемы <i>RC</i>-генератора. Проработка учебной литературы [ 1.3].</p>	<p>42</p>		
<p>Раздел 3. Схемотехника цифровых электронных схем</p>	<p>Схемотехника цифровых электронных схем. Проработка учебной литературы [ 1.3] Общие сведения о формирующих цепях. Линейные и нелинейные формирующие цепи. Построение и принцип работы линейных формирующих цепей Проработка учебной литературы [ 1.3] Общие сведения об электронных ключах как формирующих нелинейных цепях. Основные понятия о диодных и транзисторных ключах, их виды. Принципы построения и работа диодных ключей. Принципы построения и работы транзисторных ключей на биполярных и полевых транзисторах. Транзисторные ключи с внешним источником смещения. Транзисторный переключатель тока. Диодные и транзисторные ограничители однополярного и двухполярного сигнала. Проработка учебной литературы [1. 3] Симметричный триггер с коллекторно-базовыми связями. Статическое (устойчивое) состояние самовозбуждения триггера. Состояние устойчивости симметричного триггера. Статическое управление симметричным триггером. Динамическое управление симметричным триггером. Несимметричные триггеры. Применение триггеров. Условные графические и символические обозначения триггеров. Правила определения состояния триггера. Проработка учебной литературы [ 1.3] Общие сведения о генераторах прямоугольных импульсов. Принцип построения и работа схемы</p>	<p>35</p>		



		самовозбуждающегося мультивибратора с коллекторно-базовыми связями и мультивибратора в ждущем режиме. Работа схемы автоколебательного мультивибратора. Работы схемы автоколебательного блокинг-генератора. Проработка учебной литературы [ 1.3]			
	Раздел 4. Основы микроэлектроники	<p>Основы функциональной микроэлектроники. Общие сведения о микроэлектронике. Терминология и классификация интегральных микросхем (ИМС). Система обозначений ИМС.</p> <p>Основные понятия о конструктивно-технологических особенностях изготовления интегральных микросхем, о методах изоляции элементов и компонентов и методах формирования активных и пассивных элементов и компонентов ИМС. Схемотехнические особенности в ИМС.</p> <p>Проработка учебной литературы [1. 3]</p> <p>Варианты схемотехнических решений (АИСМ). Генераторы стабильного тока (ГСТ), составные транзисторы, динамическая нагрузка, схема сдвига уровня, дифференциальные и выходные каскады. Технические показатели и анализ построения практических схем. Схемы на основе операционных усилителей.</p> <p>Проработка учебной литературы [ 1.3]</p> <p>Подготовка отчета по лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя</p> <p>Подготовка сообщения на тему: Анализ основных схем включения операционных усилителей.</p> <p>Общие сведения. Логика представления информации в цифровой форме. Классификация ЦИМС. Понятие о логических функциях, элементах и логических устройствах в ЦИМС. Схемные решения основных логических элементов. Диодно-резисторные, резисторно-транзисторные, диодно-транзисторные, транзисторно-транзисторные, эмиттерно-связанные, интегральные инжекционные на полевых транзисторах МОП или МДП-структуры. Основные характеристики и параметры логических элементов. Статистические схемы логических элементов МОП-структуры. Квизистические схемы логических элементов на КМОПТЛ-структурах. Динамические схемы логических элементов на МОПТЛ-структурах.</p> <p>Проработка учебной литературы [ 1.3]</p>	22		
<b>Всего</b>			<b>163</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в лаборатории «Электронной техники».

Оборудование учебного кабинета:

- 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. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017

Дополнительная литература:

1. Фролов, В. А. Электронная техника. Ч. 2: Схематические электронные схемы [Электронный ресурс] / В. А. Фролов. – Электронные данные. – М.: УМЦ ЖДТ, 2015. – 532 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80034> – Загл. с экрана.

2. Фролов, В. А. Электронная техника. Ч. 1: Электронные приборы и устройства [Электронный ресурс] / В. А. Фролов. – Электронные данные. – М.: УМЦ ЖДТ, 2015. – 611 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80035> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Иванов, В. В. ОП. 04. Электроника и микропроцессорная техника: методические указания на контрольную работу для заочного отделения / В. В. Иванов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 72 с.
2. Маурин, А. И. ОП. 04. Электронная техника: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся 2 и 3 курса очной и заочной форм обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / А. И. Маурин, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 36 с.
3. Маурин, А. И. ОП. 04. Электронная техника: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / А. И. Маурин, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 28 с.

Электронные ресурсы:

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

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

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценка результатов освоения
<p>Умения: определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий, контрольной работы. Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>
<p>Знания: сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах принципы включения электронных приборов и построения электронных схем типовые узлы и устройства электронной техники.</p>	<p>Наблюдение на практических занятиях, оценка практических работ. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
<p>Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)</p>	<p>Форма контроля и оценивания</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.</p>
<p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных работах, на тестировании, оценка за экзамен.</p>
<p>ПК 1.1. Анализировать работу</p>	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных</p>

станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	работах
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах

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

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

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

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 27.02.03  
Протокол № от «19» июня 2018 г

Председатель  Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УР

 /Гуков П.В.  
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

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

Автор: Черкасова Н. В. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Щекурина В. В. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС



## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. 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 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

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

- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

- законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности.

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

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.

ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.

ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 58 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 42 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 16 часов.

4 курс, 7 семестр

максимальная учебная нагрузка (всего) – 22 часа,

обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 16 часов,

самостоятельная работа – 6 часов.

4 курс, 8 семестр

максимальная учебная нагрузка (всего) – 36 часов,

обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 26 часов,

самостоятельная работа – 10 часов.

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

4 курс

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 58 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов,

самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2.1. 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	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
4 курс, 7 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 22 часа. Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 16 часов. в том числе: - теоретическое обучение – 14 часов, - практические занятия – 2 часа, - самостоятельная работа – 6 часов.					
<b>Раздел 1. Основы Конституционного права</b>			<b>9</b>		
Тема 1.1 Основы Конституционного строя в РФ		<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 2, 4, 8, 9
	1	<b>Конституция РФ – основной закон государства.</b> Основы правового статуса личности, его конституционные принципы. Основные права и свободы человека и гражданина. Механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина	2		
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала, работа с НПА	1		
Тема 1.2 Правовое положение государственных органов РФ		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 8
	2	<b>Законодательные и исполнительные органы власти РФ.</b> Судебная власть и прокурорский надзор в РФ. Контрольно-надзорные инстанции и силовые структуры РФ. Принципы функционирования органов государственной власти РФ	2		
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала, работа с НПА	1		

Тема 1.3 Транспортное право, как подотрасль гражданского права		<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 2, 4, 8, 9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7 ПК3.1-3.3
	3	<b>Железнодорожный транспорт</b> – основа транспортной системы Российской Федерации. Роль железнодорожного транспорта в экономике РФ. Законодательные акты и другие нормативные документы железнодорожного транспорта Российской Федерации. Виды транспорта и специфика правового регулирования его деятельности	2		
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Проработка конспекта занятия; самостоятельное изучение доктрины стратегического развития железнодорожной отрасли. Составление плана и тезисов ответа, подготовка презентации по теме «Стратегии развития железнодорожного транспорта Российской Федерации»	1		
<b>Раздел 2. Формы и средства государственного регулирования правоотношений в профессиональной деятельности</b>			<b>13</b>		
Тема 2.1. Правовое регулирование производственных отношений и правовое положение субъектов предпринимательской деятельности		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 8, 9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7 ПК3.1-3.3
	4	<b>Понятие и виды экономических (производственных отношений).</b> Понятие и признаки предпринимательской деятельности. Предмет и методы правового регулирования профессиональной деятельности. Основные направления и правовые источники регулирования: антимонопольное регулирование, стандартизация и сертификация, порядок государственной регистрации. Субъекты предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы осуществления предпринимательской деятельности (порядок создания, реорганизация и ликвидация субъектов предпринимательской деятельности). Понятие, содержание и виды права собственности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Организационно-правовые особенности приватизации на железнодорожном транспорте	2		
		<b>Практическое занятие</b>			
	5	<b>П/з №1 Определение организационно-правовых форм собственности юридических лиц</b>	2		
		<b>Самостоятельная работа</b>			

		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала, работа с НПА	1		
Тема 2.2 Правовое регулирование договорных отношений		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 8, 9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7 ПК3.1-3.3
	6	<b>Гражданско-правовой договор.</b> Общие положения. Классификация договоров. Заключение договора. Основания изменения и расторжения договора. Перечень основных договоров, предусмотренных ГК РФ. Исполнение договорных обязательств. Ответственность за нарушение договора. Гражданско-правовой договор.	2		
	7	<b>Классификация договоров.</b> Заключение договора. Основания изменения и расторжения договора. Перечень основных договоров, предусмотренных ГК РФ. Исполнение договорных обязательств. Ответственность за нарушение договора	2		
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Изучение учебного материала, подготовка к тестированию. Подготовка к ответам на контрольные вопросы по теме «Основные формы договоров»	2		
Тема 2.3 Гражданско-правовая ответственность. Защита гражданских прав и экономически споры		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 5, 8, 9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7 ПК3.1-3.3
	8	<b>Понятие и виды гражданско-правовой ответственности.</b> Условия (состав) гражданско-правовой ответственности. Размер гражданско-правовой ответственности. Понятие и способы защиты гражданских прав. Порядок защиты гражданских прав. Понятие и виды экономических споров. Судебная система РФ. Досудебный и судебный порядок разрешения споров. Иск и исковая давность	2		
<p>4 курс, 8 семестр</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 36 часов.</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 26 часов.</p> <p>в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое обучение – 22 часа,</li> <li>- практические занятия – 4 часа,</li> <li>- самостоятельная работа – 10 часов.</li> </ul>					

<b>Раздел 3. Основы трудового права</b>		<b>36</b>			
Тема 3.1 Трудовое право, как отрасль права		<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 2, 4, 8 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7 ПК3.1-3.3
	1	<b>Понятие, предмет и методы трудового права.</b> Нормативно-правовая база профессиональной деятельности. Основные принципы правового регулирования трудовых отношений. Законодательство РФ о занятости и трудоустройстве. Понятие и формы занятости. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	2		
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала, работа с НПА. Решение ситуационных задач по теме: «Особенности трудового права на транспорте»	2		
Тема 3.2 Трудовой договор		<b>Содержание учебного материала</b>			
	2	<b>Стороны и виды трудовых договоров.</b> Права и обязанности работника и работодателя. Содержание трудового договора: существенные и факультативные условия. Заключение трудового договора и оформление трудовых отношений.	2	3	ОК 2, 4, 5, 8, 9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7 ПК3.1-3.3
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала, работа с НПА	2		
		<b>Содержание учебного материала</b>			
	3	<b>Особенности режима работы и отдыха, нормы рабочего времени работников железнодорожного транспорта.</b> Совмещенное рабочее время.	2	3	ОК 2, 4, 5, 8, 9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7 ПК3.1-3.3
4	<b>Гарантийные и компенсационные выплаты за работу в особых условиях.</b> Особенности рабочего времени сотрудников, обучающихся в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования	2			
	<b>Самостоятельная работа</b>				



		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала, работа с НПА	1		
		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 5, 8, 9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7 ПК3.1-3.3
	5	<b>Основания изменения и прекращения действия трудового договора</b>	2		
		<b>Практическое занятие</b>			
	6	<b>П/з № 2 Составление трудового договора с работником железнодорожного транспорта</b>	2		
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала, работа с НПА	1		
Тема 3.3 Материальная ответственность сторон трудового договора. Трудовая дисциплина		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 6, 8, 9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7 ПК3.1-3.3
	7	<b>Понятие и условия возникновения материальной ответственности.</b> Виды материальной ответственности работника за ущерб, причиненный имуществу работодателя. Материальная ответственность работодателя перед работником. Понятие дисциплины труда. Правила внутреннего трудового распорядка. Способы обеспечения дисциплины труда. Дисциплинарная ответственность. Виды дисциплинарных взысканий и порядок их наложения	2		
		<b>Практическое занятие</b>			
	8	<b>П/з № 3 Подготовка комплекта документов для правомерного увольнения работника</b>	2		
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Подготовка к ответам на контрольные вопросы: правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха по ТК Российской Федерации	1		
Тема 3.4 Пенсионное обеспечение в Российской Федерации		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 8, 9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7
	9	<b>Нормативно-правовое регулирование пенсионного обеспечения в Российской Федерации</b>	2		

					ПК3.1-3.3
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Изучение ФЗ «О государственных пенсиях в РФ» регулирования труда железнодорожников: обязанности работников и работодателей, социальная поддержка	1		
		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 8, 9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7 ПК3.1-3.3
	10	<b>Внебюджетные пенсионные фонды</b>	2		
Тема 3.5 Трудовые споры		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7 ПК3.1-3.3
	11	<b>Законодательство о трудовых спорах.</b> Понятие и виды трудовых споров. Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров. Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения.	2		
	12	<b>Подведомственность трудовых споров суду.</b> Сроки обращения за разрешением трудовых споров. Возложение ответственности на должностное лицо, виновное в увольнении работника	2		
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Составление заявления в комиссию по трудовым спорам	1		
<b>Раздел 4. Административное право</b>					
Тема 4.1. Административные правонарушения и административная ответственность		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 8, 9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.7 ПК3.1-3.3
	13	<b>Сущность, предмет и методы административного права.</b> Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения	2		
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Определение отличия административной ответственности от дисциплинарной, гражданско-правовой и уголовной	1		
			Всего	58	

2.2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6
<p>4 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 58 часов.</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 10 часов.</p> <p>в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое обучение – 8 часа,</li> <li>- практические занятия – 2 часа,</li> <li>- самостоятельная работа – 48 часов.</li> </ul>					
<b>Раздел 1. Основы Конституционного права</b>			<b>8</b>		
Тема 1.1 Основы Конституционного строя в РФ		<b>Самостоятельная работа</b>	3	2	ОК 2, 4, 8, 9
		Конституция РФ – основной закон государства. Основы правового статуса личности, его конституционные принципы. Основные права и свободы человека и гражданина. Механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина			
Тема 1.2 Правовое положение государственных органов РФ	1	<b>Содержание учебного материала</b>	1	3	ОК 2, 4, 8
		<b>Законодательные и исполнительные органы власти РФ.</b> Судебная власть и прокурорский надзор в РФ. Контрольно-надзорные инстанции и силовые структуры РФ. Принципы функционирования органов государственной власти РФ			
Тема 1.3 Транспортное право, как подотрасль гражданского права	2	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2	ОК 2, 4, 8, 9
		<b>Железнодорожный транспорт</b> – основа транспортной системы Российской Федерации. Роль железнодорожного транспорта в экономике РФ. Законодательные акты и другие нормативные документы железнодорожного транспорта Российской Федерации. Виды транспорта и специфика правового регулирования его деятельности			
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Проработка конспекта занятия; самостоятельное изучение доктрины стратегического развития железнодорожной отрасли	3		
<b>Раздел 2. Формы и средства государственного регулирования правоотношений в профессиональной деятельности</b>			<b>14</b>		

Тема 2.1. Правовое регулирование производственных отношений и субъектов предпринимательской деятельности		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 8, 9
	3	<b>Понятие и виды экономических (производственных отношений).</b> Понятие и признаки предпринимательской деятельности. Предмет и методы правового регулирования профессиональной деятельности. Основные направления и правовые источники регулирования: антимонопольное регулирование, стандартизация и сертификация, порядок государственной регистрации. Субъекты предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы осуществления предпринимательской деятельности (порядок создания, реорганизация и ликвидация субъектов предпринимательской деятельности). Понятие, содержание и виды права собственности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Организационно-правовые особенности приватизации на железнодорожном транспорте	1		
		<b>Самостоятельная работа</b>			
		Изучение видов организационно-правовых форм предпринимательской деятельности. Определение организационно-правовых форм собственности юридических лиц	5		
Тема 2.2 Правовое регулирование договорных отношений		<b>Самостоятельная работа</b>		3	ОК 2, 4, 8, 9
		Гражданско-правовой договор. Общие положения. Классификация договоров. Заключение договора. Основания изменения и расторжения договора. Перечень основных договоров, предусмотренных ГК РФ. Исполнение договорных обязательств. Ответственность за нарушение договора. Гражданско-правовой договор. Классификация договоров. Заключение договора. Основания изменения и расторжения договора. Перечень основных договоров, предусмотренных ГК РФ. Исполнение договорных обязательств. Ответственность за нарушение договора	7		
Тема 2.3 Гражданско-правовая ответственность. Защита гражданских прав и экономически споры	4	<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 5, 8, 9
		<b>Понятие и виды гражданско-правовой ответственности.</b> Условия (состав) гражданско-правовой ответственности. Размер гражданско-правовой ответственности. Понятие и способы защиты гражданских прав. Порядок защиты гражданских прав. Понятие и виды экономических споров. Судебная система РФ.	2		

		Досудебный и судебный порядок разрешения споров. Иск и исковая давность			
<b>Раздел 3. Основы трудового права</b>			<b>33</b>		
Тема 3.1. Трудовое право, как отрасль права		<b>Самостоятельная работа</b>	7	2	ОК 2, 4, 8
		Понятие, предмет и методы трудового права. Нормативно- правовая база профессиональной деятельности. Основные принципы правового регулирования трудовых отношений. Законодательство РФ о занятости и трудоустройстве. Понятие и формы занятости. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Решение ситуационных задач по теме: «Особенности трудового права на транспорте»			
Тема 3.2 Трудовой договор		<b>Самостоятельная работа</b>		3	ОК 2, 4, 5, 8, 9
		Стороны и виды трудовых договоров. Права и обязанности работника и работодателя. Содержание трудового договора: существенные и факультативные условия. Заключение трудового договора и оформление трудовых отношений. Особенности режима работы и отдыха, нормы рабочего времени работников железнодорожного транспорта. Совмещенное рабочее время. Гарантийные и компенсационные выплаты за работу в особых условиях. Особенности рабочего времени сотрудников, обучающихся в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования Основания изменения и прекращения действия трудового договора. Составление трудового договора с работником железнодорожного транспорта	7		
Тема 3.3 Материальная ответственность сторон трудового договора. Трудовая дисциплина		<b>Самостоятельная работа</b>	7	3	ОК 2, 4, 6, 8, 9
		Понятие и условия возникновения материальной ответственности. Виды материальной ответственности работника за ущерб, причиненный имуществу работодателя. Материальная ответственность работодателя перед работником. Понятие дисциплины труда. Правила внутреннего трудового распорядка.			

		Способы обеспечения дисциплины труда. Дисциплинарная ответственность. Виды дисциплинарных взысканий и порядок их наложения Подготовка комплекта документов для правомерного увольнения работника			
Тема 3.4 Пенсионное обеспечение в Российской Федерации		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 8, 9
	5	<b>Нормативно-правовое регулирование пенсионного обеспечения в Российской Федерации</b>	1		
		<b>Самостоятельная работа</b> Изучение ФЗ «О государственных пенсиях в РФ» регулирования труда железнодорожников: обязанности работников и работодателей, социальная поддержка. Внебюджетные пенсионные фонды	5		
Тема 3.5 Трудовые споры		<b>Самостоятельная работа</b> Законодательство о трудовых спорах. Понятие и виды трудовых споров. Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров. Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения. Подведомственность трудовых споров суду. Сроки обращения за разрешением трудовых споров. Возложение ответственности на должностное лицо, виновное в увольнении работника. Составление заявления в комиссию по трудовым спорам	6	3	ОК 1, 2, 4, 8, 9
<b>Раздел 4. Административное право</b>			<b>3</b>		
Тема 4.1. Административные правонарушения и административная ответственность		<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 2, 4, 8, 9
	6	<b>Сущность</b> , предмет и метод <b>административного права</b> . Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения	2		
		<b>Практическое занятие</b>			
	7	<b>П/з №1 Определение отличия административной ответственности от дисциплинарной, гражданско-правовой и уголовной</b>	2		
Всего			58		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация рабочей учебной программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Основ права, основ профессиональной этики и правового обеспечения профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета:

- плакаты,
- стенды,
- нормативно-техническая документация.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / С. И. Некрасов, А. В. Питрюк. – М.: Юстиция, 2017. – 211 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922165>

Дополнительная литература:

1. ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (актуальная редакция)
2. ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (актуальная редакция)
3. Плахотич, С. А. Транспортное право (железнодорожный транспорт): учебник / С. А. Плахотич. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80021> – Загл. с экрана.
4. Румынина, В. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / В. В. Румынина. – М.: Инфра – М, 2013

Учебно-методическая литература:

1. Черкасова, Н. В. ОП. 05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающихся 4 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / Н. В. Черкасова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 44 с.
2. Черкасова, Н. В. ОП. 05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: методические рекомендации по выполнению практических работ для обучающихся 4 курса очной формы обучения специальности 27.02.03

Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / Н. В. Черкасова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 24 с.

Электронный ресурс:

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

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



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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством	текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, тестов, решения ситуационных задач промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета/экзамена
Знания: прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности; законов и иных нормативных правовых актов, регулирующих правовые отношения в процессе профессиональной деятельности	
Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата
ОК 2. Способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, тестов, решения ситуационных задач промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета/экзамена
ОК 3. Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
ОК 4. Способность осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5. Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, решения ситуационных задач промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета/экзамена
ОК 6. Способность работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
ОК 7. Способность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, тестов, решения ситуационных задач промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета/экзамена
ОК 8. Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
ПК 1.3. Способность выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, тестов, решения ситуационных задач промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета/экзамена

ПК 2.1. Способность обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ	
ПК 2.2. Способность выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, тестов, решения ситуационных задач промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета/экзамена
ПК 2.3. Способность выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	
ПК 2.4. Способность организовать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	
ПК 2.5. Способность определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	
ПК 2.6. Способность выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	текущий контроль в форме выполнения самостоятельных и практических работ, тестов, решения ситуационных задач промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета/экзамена
ПК 2.7. Способность составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам	
ПК 3.1. Способность производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ	
ПК 3.2. Способность измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ	
ПК 3.3. Способность регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ	

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

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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 27.02.03  
Протокол № от «19» июня 2018 г

Председатель



Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УР



/Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06. ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

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

Автор: Гладких С.Г. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Сенотрусов А.Н. Главный инженер службы автоматике и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры структурного подразделения центральной дирекции инфраструктуры-филиала ОАО«РЖД»

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.06. ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

### 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 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

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

- рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- основы организации производственного и технологического процесса;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования;
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;
- основы макро- и микроэкономики

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 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 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2 Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 1.3 Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК.2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ.

ПК.2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК.2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК.2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК.2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК.2.6. Выполнять требования правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК.2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

ПК.3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК.3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК.3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.



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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 109 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов,  
самостоятельной работы обучающегося 33 часов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 109 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося-24 часов;  
самостоятельной работы обучающегося-85 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)	109
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	109
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	85
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Экономика организации», очной формы обучения

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
		4 курс, 7 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) -34 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –24 в том числе: теоретическое обучение - 16 практические занятия – 8 Самостоятельная работа–10			
<b>Раздел 1</b> <b>Основные концепции экономики</b>			<b>10</b>		
<b>Тема 1.1</b> Принципы экономического мышления	<b>1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  <b>Введение. Основные понятия об экономике и ее структура.</b> Главные вопросы экономики. Макроэкономика и микроэкономика. Ресурсы и факторы производства. Ограниченность и выбор. Собственность, понятие и формы. Виды собственности в России.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций по тематике: «Виды собственности», «Классификация форм собственности в современной России».	1		
<b>Тема 1.2</b>	<b>2</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Типы экономических систем. Цели вмешательства государства</b>	2	2	ОК 1, ОК 6-9

Государство, общество и экономика		(правительства) в экономику. Государственные финансы. Налоговая система.			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций по тематике: «Причины возникновения, формы и функции денег»; «Финансовая, кредитно-денежная, социальная политика государства».	1		
<b>Тема 1.3</b> Структура рынка, действие рыночных законов.	<b>3</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Рынок. Классификация рыночных структур.</b> Понятие спроса и предложения. Равновесие на рынке. Влияние изменений спроса и предложения на равновесную цену. Устойчивость равновесия.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций по тематике: «Экономическая природа рынка труда и его социальные проблемы»; «Государственное регулирование цен»; «Эластичность спроса и предложения»; «Экономические проблемы безработицы».	2		
<b>Раздел 2 Транспорт как отрасль экономики</b>			<b>6</b>		
<b>Тема 2.1</b> Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности	<b>4</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Краткая характеристика транспорта как сферы материального производства,</b> его роль в процессе общественного производства. Качество работы транспорта и его влияние на эффективность общественного производства. Продукция транспорта, ее измерители и особенности. Качественные показатели работы транспорта.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме: «Качественные показатели работы железнодорожного транспорта».	1		

<b>Тема 2.2</b> Система управления и маркетинг на железнодорожном транспорте	<b>5</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Структура управления отраслью.</b> Роль и место транспортного маркетинга в системе управления. Методы изучения транспортного рынка. Комплекс маркетинга на транспортных предприятиях. Особенности и перспективы развития отрасли.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Основные направления транспортной политики в условиях перехода к рынку».	1		
<b>Раздел 3</b> <b>Понятие и экономическая сущность организационно-правовых форм организации</b>			<b>18</b>		
<b>Тема 3.1</b> Производственная структура организации и типы производств	<b>6</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Классификация предприятий по формам собственности и отраслевому признаку.</b> Виды предприятий на железнодорожном транспорте. Производственная структура предприятия железнодорожного транспорта и его подразделений.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сводной таблицы по теме: «Классификация предприятий по формам собственности и отраслевому признаку».	1		
<b>Тема 3.2</b> Назначение и организация управления хозяйством СЦБ	<b>7</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Хозяйство СЦБ - составная часть многоотраслевого хозяйства</b> железнодорожного транспорта. Его связь с другими отраслями железнодорожного транспорта. Назначение хозяйства в осуществлении перевозочного процесса.	2	2	ОК 1, ОК 6-9

		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание реферата на тему: «Назначение хозяйства СЦБ в осуществлении перевозочного процесса».	1		
<b>Тема 3.3</b> Дистанция СЦБ – структурное подразделение железнодорожного транспорта	<b>8</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Производственная структура дистанции СЦБ. Задачи и характеристика производственной деятельности. Качественные и количественные показатели производственной деятельности.	2	2	ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
	<b>9</b>	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение количественных и качественных показателей работы дистанции СЦБ.	2		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка и составление схемы «Структура организации управления дистанцией СЦБ». Подготовка сообщений по тематике: «Обязанности и права начальника дистанции, его заместителей, главного инженера, инженеров и специалистов»; «Пути совершенствования системы управления дистанцией СЦБ».	2		
	<b>10</b>	<b>Практическое занятие № 2</b> Расчет среднегодовой стоимости основных производственных фондов (или) Расчет амортизационных отчислений.	2		
	<b>11</b>	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение показателей использования основных фондов и оборотных средств.	2		
	<b>12</b>	<b>Практическое занятие № 4</b> Разработка графика сменной работы дежурных электромехаников	2		

		<p>4 курс, 8 семестр</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) -75</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –52</p> <p>в том числе:</p> <p>теоретическое обучение - 42</p> <p>практические занятия – 10</p> <p>Самостоятельная работа–23</p>			
<b>Раздел 4 Материально – техническая база организации</b>			<b>7</b>		
<b>Тема 4.1</b> Основные фонды дистанции	<b>1</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные фонды дистанции, их значение, состав и структура. Физический и моральный износ основных фондов. Амортизационные отчисления, порядок их расчета и распределения. Модернизация основных средств. Характеристика современного состояния материально-технической базы хозяйства СЦБ.</p>	2	2	ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Подготовка сообщения по теме: «Система резервов улучшения использования фондов» Решение задач по тематике: «Расчет среднегодовой стоимости основных производственных фондов»; «Расчет амортизационных отчислений».</p>	2		
<b>Тема 4.2</b> Оборотные средства дистанции	<b>2</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Оборотные средства дистанции СЦБ, их назначение, состав и структура. Показатели эффективности использования основных фондов и оборотных средств (фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность, оборачиваемость оборотных средств и продолжительность оборота) и пути улучшения данных показателей.</p>	2	2	ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3

		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентации по теме: «Развитие железнодорожного транспорта и перспективы формирования материальной инфраструктуры рынка». Решение задач по теме: «Определение показателей использования основных фондов и оборотных средств. Подготовка к тестированию»	1		
<b>Раздел 5</b> <b>Организация технического обслуживания и ремонта устройств автоматики и телемеханики</b>			<b>16</b>		
<b>Тема 5.1</b>  Основные принципы и направления организации труда в дистанции СЦБ	<b>3</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные принципы организации труда в хозяйстве СЦБ. Экономические, психофизиологические и социальные задачи научной организации труда. Основные направления совершенствования организации труда в дистанции СЦБ, их использование в различных производственных процессах; сущность и назначение рационального разделения и кооперации труда.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций по примерной тематике: «Основные функции и задачи диспетчера дистанции СЦБ. Организация работы диспетчера, оборудование его рабочего места», «Условия труда и отдыха на железнодорожном транспорте»..	2		
<b>Тема 5.2</b>  Методы организации технического обслуживания устройств СЦБ	<b>4</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация методов технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ). Выбор метода технического обслуживания	2	2	ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3



		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание реферата по теме: «Особенности организации технического обслуживания устройств СЦБ на крупных станциях, перегонах и промежуточных станциях».</p>	1		
<p><b>Тема 5.3</b> Технологический процесс технического обслуживания устройств автоматики и телемеханики</p>	5	<p><b>Содержание учебного материала</b> Формы нормированного четырехнедельного и годового графиков технического обслуживания устройств и приборов СЦБ и ЖАТ; их содержание и порядок разработки. Инструкция по техническому обслуживанию устройств СЦБ. Влияние качества технического обслуживания на безопасность движения поездов.</p>	2	2	<p>ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3</p>
	6	<p><b>Практическое занятие № 5</b> Разработка четырехнедельного нормированного графика технического обслуживания устройств и приборов СЦБ и ЖАТ</p>	2		
		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений и презентаций по тематике: «Техническая документация дистанции. Порядок утверждения изменений»; «Значение и организация повышения квалификации работников дистанции СЦБ», «Виды технического обучения. Кабинеты технического обучения, их оснащенность».</p>	2		
<p><b>Тема 5.4</b> Организация ремонта устройств и приборов СЦБ и систем ЖАТ</p>	7	<p><b>Содержание учебного материала</b> Факторы, определяющие износ оборудования. Виды ремонта, их характеристика; межремонтные сроки, порядок их определения. Порядок разработки и утверждения планов капитального и среднего ремонта устройств автоматики и телемеханики. Организация ремонта и технической подготовки производства в дистанции..</p>	2	2	ОК 1, ОК 6-9

		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сводной таблицы: «Виды ремонта, их характеристика». Подготовка сообщения по теме: «Организация ремонта устройств в дистанции СЦБ»	1		
<b>Раздел 6 Организация нормирования и оплаты труда</b>			<b>24</b>		
<b>Тема 6.1</b> Производительность труда	<b>8</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Производительность труда и методы ее определения. Показатели производительности труда работников дистанции СЦБ. Экономическое и социальное значение роста производительности труда. Методика расчета производительности труда. Пути и резервы повышения производительности труда в дистанции СЦБ.	2	2	ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
	<b>9</b>	<b>Практическое занятие № 6</b> Расчет производительности труда в дистанции СЦБ.	2		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме: «Расчет производительности труда в дистанции СЦБ»	2		
<b>Тема 6.2</b> <b>Техническое нормирование</b>	<b>10</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие, сущность и задачи нормирования труда. Разновидности нормативных материалов. Бюджет рабочего времени и его планирование. Классификация затрат рабочего времени. Анализ затрат рабочего времени.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по тематике: «Фактический бюджет времени работника, пути эффективного использования», «Нормирование труда на железнодорожном транспорте», «Фактический бюджет времени работника,	1		

		пути эффективного использования».			
<b>Тема 6.3</b> Методы технического нормирования	<b>11</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Методы нормирования труда. Порядок проектирования норм затрат труда. Руководство нормированием труда и порядок пересмотра норм.	2	2	ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
	<b>12</b>	<b>Практические занятия № 7</b> Рабочий день исполнителя. Разработка норм затрат труда.	2		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме: «Обработка материалов хронометража»	1		
<b>Тема 6.4</b> Принципы оплаты труда	<b>13</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Номинальная и реальная заработная плата. Принципы организации оплаты труда на предприятии. Формы и системы оплаты труда. Структура заработной платы.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентации по теме: «Формы и системы оплаты труда. Структура заработной платы»	1		
<b>Тема 6.5</b> Тарифная система и ее элементы	<b>14</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Тарифная система: ее сущность, состав и содержание. Оплата труда работников дистанции СЦБ. Отраслевая тарифная сетка для рабочих и служащих. Система должностных окладов и премирования работников. Механизм премирования.	2	2	ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
	<b>15</b>	Надбавки и доплаты. Права предприятий железнодорожного транспорта в области оплаты труда. Планирование оплаты труда. Подоходный налог..	2	2	
	<b>16</b>	<b>Практическое занятие № 8</b> Расчет заработной платы работников дистанции СЦБ. Решение задач по	2		

		теме: «Оплата труда на железнодорожном транспорте».			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по тематике: «Финансово-экономические отношения на предприятиях железнодорожного транспорта»; «Корпоративная система оплаты труда работников железнодорожного транспорта».	1		
<b>Раздел 7 Маркетинговая деятельность организации</b>			<b>28</b>		
<b>Тема 7.1</b> Конкурентоспособность организации	<b>17</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Качество, понятие, показатели и контроль качества продукции. Понятие и методы определения конкурентоспособности организации. Факторы и резервы повышения конкурентоспособности. Конкурентоспособность продукции и услуг.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Факторы и резервы повышения конкурентоспособности на железнодорожном транспорте»	1		
<b>Тема 7.2</b> Хозяйственная и финансовая деятельность дистанции СЦБ	<b>18</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие хозяйственного механизма. Содержание экономических методов управления. Финансирование дистанции СЦБ. Понятие о себестоимости работ и услуг, цене, тарифах. Доходы, расходы, прибыль и рентабельность предприятия. Распределение прибыли предприятия.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Финансирование дистанции СЦБ»	1		
<b>Тема 7.3</b> Бизнес-планирование	<b>19</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок составления и основные разделы программы производственно-финансовой деятельности предприятия. Методы прогнозирования и	2	2	ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3

деятельности организации		планирования.			
	<b>20</b>	Виды планов и их содержание. Номенклатура расходов. Понятие о бизнес-плане.	2	2	
	<b>21</b>	<b>Практическое занятие № 9</b> Расчет контингента и фонда оплаты труда работников дистанции СЦБ.	2		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентации по теме: «Бизнес-планирование. Методы прогнозирования и планирования»	1		
<b>Тема 7.4</b>  Учет и анализ производственно- финансовой деятельности	<b>22</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Учет производственно-финансовой деятельности, его виды, сущность, значение. Экономический анализ производственно-финансовой деятельности, содержание, роль, задачи, виды, принципы, методы.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентации по теме: «Виды учета производственно-финансовой деятельности предприятия»	1		
<b>Тема 7.5</b>  Эффективность деятельности организации	<b>23</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность и значение экономической эффективности мероприятий научно-технического прогресса. Экономическая эффективность капитальных вложений. Показатели экономической эффективности устройств СЦБ и ЖАТ. Пути повышения эффективности производства.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Пути повышения эффективности»	1		

		производства»			
<b>Тема 7.6</b> Методика определения экономической эффективности и экономического эффекта	<b>24</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Критерии, показатели и методы расчета сравнительной экономической эффективности и годового экономического эффекта от внедрения новой техники, прогрессивных технологических процессов и передовых методов труда.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по тематике: «Расчет экономической эффективности ввода в эксплуатацию отдельных видов устройств автоматики и телемеханики»; «Расчет экономической эффективности внедрения передовой технологии»	1		
<b>Тема 7.7</b> Внешнеэкономическая деятельность организации	<b>25</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Внешнеэкономические связи страны в современных условиях. Содержание и формы внешнеэкономической деятельности организации.	2	2	ОК 1, ОК 6-9
	<b>26</b>	Совместное предпринимательство, цели и направления, особенности экспортной и импортной политики, формы расчета. Внешнеторговые документы, сертификация товаров.	2	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Внешнеэкономическая деятельность на железнодорожном транспорте». Подготовка к тестированию.	2		
<b>Всего:</b>			<b>109</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используют следующие обозначения:

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

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

Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Экономика организации», заочной формы обучения

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
		<p align="center"><b>3 курс</b>                      максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего)-109 часов,                      Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –24                      в том числе:                      теоретическое обучение - 20                      практические занятия – 4                      самостоятельной работы обучающегося-85 часов.</p>			
<b>Раздел 1 Основные концепции экономики</b>			<b>12</b>		
<b>Тема 1.1 Принципы экономического мышления</b>	<b>1</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия об экономике и ее структура. Главные вопросы экономики. Макроэкономика и микроэкономика. Ресурсы и факторы производства. Ограниченность и выбор. Собственность, понятие и формы. Виды собственности в России.	2	2	У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций по тематике: «Виды собственности», «Классификация форм собственности в современной России».	2		
<b>Тема 1.2 Государство, общество и экономика</b>	<b>2</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Типы экономических систем. Цели вмешательства государства (правительства) в экономику. Государственные финансы. Налоговая система.	2	2	У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		

		Подготовка презентаций по тематике: «Причины возникновения, формы и функции денег»; «Финансовая, кредитно-денежная, социальная политика государства».			
<b>Тема 1.3</b> Структура рынка, действие рыночных законов.	<b>3</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Рынок. Классификация рыночных структур. Понятие спроса и предложения. Равновесие на рынке. Влияние изменений спроса и предложения на равновесную цену. Устойчивость равновесия.	2	2	У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций по тематике: «Экономическая природа рынка труда и его социальные проблемы»; «Государственное регулирование цен»; «Эластичность спроса и предложения»; «Экономические проблемы безработицы».	2		
		Контрольная работа № 1			У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
<b>Раздел 2 Транспорт как отрасль экономики</b>			<b>8</b>		
<b>Тема 2.1</b> Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности	<b>4</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Краткая характеристика транспорта как сферы материального производства, его роль в процессе общественного производства. Качество работы транспорта и его влияние на эффективность общественного производства. Продукция транспорта, ее измерители и особенности. Качественные показатели работы транспорта.	2	2	У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме: «Качественные показатели работы железнодорожного транспорта».	2		



<b>Тема 2.2</b> Система управления и маркетинг на железнодорожном транспорте	<b>5</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Структура управления отраслью. Роль и место транспортного маркетинга в системе управления. Методы изучения транспортного рынка. Комплекс маркетинга на транспортных предприятиях. Особенности и перспективы развития отрасли.	2	2	У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Основные направления транспортной политики в условиях перехода к рынку».	2		
		Контрольная работа № 2			У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
<b>Раздел 3</b> <b>Понятие и экономическая сущность организационно-правовых форм организации</b>			14		
<b>Тема 3.1</b> Производственная структура организации и типы производств	<b>6</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация предприятий по формам собственности и отраслевому признаку. Виды предприятий на железнодорожном транспорте. Производственная структура предприятия железнодорожного транспорта и его подразделений.	2	2	У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сводной таблицы по теме: «Классификация предприятий по формам собственности и отраслевому признаку».	2		

<b>Тема 3.2</b> Назначение и организация управления хозяйством СЦБ	<b>7</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Хозяйство СЦБ - составная часть многоотраслевого хозяйства железнодорожного транспорта. Его связь с другими отраслями железнодорожного транспорта. Назначение хозяйства в осуществлении перевозочного процесса.	2	2	У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание реферата на тему: «Назначение хозяйства СЦБ в осуществлении перевозочного процесса».	2		
<b>Тема 3.3</b> Дистанция СЦБ – структурное подразделение железнодорожного транспорта	<b>8</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Производственная структура дистанции СЦБ. Задачи и характеристика производственной деятельности. Качественные и количественные показатели производственной деятельности.	2	2	У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
	<b>9</b>	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение количественных и качественных показателей работы дистанции СЦБ.	2		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка и составление схемы «Структура организации управления дистанцией СЦБ». Подготовка сообщений по тематике: «Обязанности и права начальника дистанции, его заместителей, главного инженера, инженеров и специалистов»; «Пути совершенствования системы управления дистанцией СЦБ».	2		
		Контрольная работа № 3			У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
<b>Раздел 4 Материально – техническая база организации</b>			<b>8</b>		

<b>Тема 4.1</b> Основные фонды дистанции	<b>10</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные фонды дистанции, их значение, состав и структура. Физический и моральный износ основных фондов. Амортизационные отчисления, порядок их расчета и распределения. Модернизация основных средств. Характеристика современного состояния материально-технической базы хозяйства СЦБ.	2	2	У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
	<b>11</b>	<b>Практическое занятие № 2</b> Расчет среднегодовой стоимости основных производственных фондов (или) Расчет амортизационных отчислений.	2		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Система резервов улучшения использования фондов» Решение задач по тематике: «Расчет среднегодовой стоимости основных производственных фондов»; «Расчет амортизационных отчислений».	2		
<b>Тема 4.2</b> Оборотные средства дистанции	<b>12</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Оборотные средства дистанции СЦБ, их назначение, состав и структура. Показатели эффективности использования основных фондов и оборотных средств (фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность, оборачиваемость оборотных средств и продолжительность оборота) и пути улучшения данных показателей.	2		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение показателей использования основных фондов и оборотных средств. «Развитие железнодорожного транспорта и перспективы формирования материальной инфраструктуры рынка». Решение задач по теме: «Определение показателей использования основных фондов и оборотных средств.	4		
		Контрольная работа № 4			У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9

<p><b>Раздел 5</b> <b>Организация</b> <b>технического</b> <b>обслуживания и</b> <b>ремонта устройств</b> <b>автоматики и</b> <b>телемеханики</b></p>			<p><b>10</b></p>		
<p><b>Тема 5.1</b> Основные принципы и направления организации труда в дистанции СЦБ</p>		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Основные принципы организации труда в хозяйстве СЦБ. Экономические, психофизиологические и социальные задачи научной организации труда. Основные направления совершенствования организации труда в дистанции СЦБ, их использование в различных производственных процессах; сущность и назначение рационального разделения и кооперации труда. Подготовка сообщения по теме: «Сущность и назначение рационального разделения и кооперации труда в дистанции СЦБ»</p>	<p>2</p>		<p>У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9</p>
<p><b>Тема 5.2</b> Методы организации технического обслуживания устройств СЦБ</p>		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Классификация методов технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ). Выбор метода технического обслуживания Разработка графика сменной работы дежурных электромехаников Написание реферата по теме: «Особенности организации технического обслуживания устройств СЦБ на крупных станциях, перегонах и промежуточных станциях».</p>	<p>4</p>		<p>У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3</p>

<p><b>Тема 5.3</b> Технологический процесс технического обслуживания устройств автоматики и телемеханики</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Формы нормированного четырехнедельного и годового графиков технического обслуживания устройств и приборов СЦБ и ЖАТ; их содержание и порядок разработки. Инструкция по техническому обслуживанию устройств СЦБ. Влияние качества технического обслуживания на безопасность движения поездов. Разработка четырехнедельного нормированного графика технического обслуживания устройств и приборов СЦБ и ЖАТ Подготовка сообщений и презентаций по тематике: «Техническая документация дистанции. Порядок утверждения изменений»; «Значение и организация повышения квалификации работников дистанции СЦБ», «Виды технического обучения. Кабинеты технического обучения, их оснащенность».</p>	2		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
<p><b>Тема 5.4</b> Организация ремонта устройств и приборов СЦБ и систем ЖАТ</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Факторы, определяющие износ оборудования. Виды ремонта, их характеристика; межремонтные сроки, порядок их определения. Порядок разработки и утверждения планов капитального и среднего ремонта устройств автоматики и телемеханики. Организация ремонта и технической подготовки производства в дистанции. Составление сводной таблицы: «Виды ремонта, их характеристика». Подготовка сообщения по теме: «Организация ремонта устройств в дистанции СЦБ»</p>	2		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
	Контрольная работа № 5			У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
<p><b>Раздел 6 Организация нормирования и оплаты труда</b></p>		15		

<p><b>Тема 6.1</b> Производительность труда</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Производительность труда и методы ее определения. Показатели производительности труда работников дистанции СЦБ. Экономическое и социальное значение роста производительности труда. Методика расчета производительности труда. Пути и резервы повышения производительности труда в дистанции СЦБ. Расчет производительности труда в дистанции СЦБ. Решение задач по теме: «Расчет производительности труда в дистанции СЦБ»</p>	2		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
<p><b>Тема 6.2</b> Техническое нормирование</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие, сущность и задачи нормирования труда. Разновидности нормативных материалов. Бюджет рабочего времени и его планирование. Классификация затрат рабочего времени. Анализ затрат рабочего времени. Подготовка сообщений по тематике: «Фактический бюджет времени работника, пути эффективного использования», «Нормирование труда на железнодорожном транспорте», «Фактический бюджет времени работника, пути эффективного использования».</p>	2		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
<p><b>Тема 6.3</b> Методы технического нормирования</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Методы нормирования труда. Порядок проектирования норм затрат труда. Руководство нормированием труда и порядок пересмотра норм. Рабочий день исполнителя. Разработка норм затрат труда. Решение задач по теме: «Обработка материалов хронометража»</p>	2		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
<p><b>Тема 6.4</b> Принципы оплаты труда</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Номинальная и реальная заработная плата. Принципы организации оплаты труда на предприятии. Формы и системы оплаты труда. Структура заработной платы. Подготовка презентации по теме: «Формы и системы оплаты труда. Структура заработной платы»</p>	5		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9

<p><b>Тема 6.5</b> Тарифная система и ее элементы</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Тарифная система: ее сущность, состав и содержание. Оплата труда работников дистанции СЦБ. Отраслевая тарифная сетка для рабочих и служащих. Система должностных окладов и премирования работников. Механизм премирования. Надбавки и доплаты. Права предприятий железнодорожного транспорта в области оплаты труда. Планирование оплаты труда. Подоходный налог. Расчет заработной платы работников дистанции СЦБ. Решение задач по теме: «Оплата труда на железнодорожном транспорте». Подготовка сообщений по тематике: «Финансово-экономические отношения на предприятиях железнодорожного транспорта»; «Корпоративная система оплаты труда работников железнодорожного транспорта».</p>	4		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
	Контрольная работа № 6			У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
<p><b>Раздел 7 Маркетинговая деятельность организации</b></p>		<b>38</b>		
<p><b>Тема 7.1</b> Конкурентоспособность организации</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Качество, понятие, показатели и контроль качества продукции. Понятие и методы определения конкурентоспособности организации. Факторы и резервы повышения конкурентоспособности. Конкурентоспособность продукции и услуг. Подготовка сообщения по теме: «Факторы и резервы повышения конкурентоспособности на железнодорожном транспорте»</p>	4		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9

<p><b>Тема 7.2</b> Хозяйственная и финансовая деятельность дистанции СЦБ</p>		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие хозяйственного механизма. Содержание экономических методов управления. Финансирование дистанции СЦБ. Понятие о себестоимости работ и услуг, цене, тарифах. Доходы, расходы, прибыль и рентабельность предприятия. Распределение прибыли предприятия. Подготовка сообщения по теме: «Финансирование дистанции СЦБ»</p>	6		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
<p><b>Тема 7.3</b> Бизнес-планирование деятельности организации</p>		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Порядок составления и основные разделы программы производственно-финансовой деятельности предприятия. Методы прогнозирования и планирования. Виды планов и их содержание. Номенклатура расходов. Понятие о бизнес-плане. Расчет контингента и фонда оплаты труда работников дистанции СЦБ. Подготовка презентации по теме: «Бизнес-планирование. Методы прогнозирования и планирования»</p>	6		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9 ПК 1.1-3.3
<p><b>Тема 7.4</b> Учет и анализ производственно-финансовой деятельности</p>		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Учет производственно-финансовой деятельности, его виды, сущность, значение. Экономический анализ производственно-финансовой деятельности, содержание, роль, задачи, виды, принципы, методы. Подготовка презентации по теме: «Виды учета производственно-финансовой деятельности предприятия»</p>	4		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
<p><b>Тема 7.5</b> Эффективность деятельности организации</p>		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сущность и значение экономической эффективности мероприятий научно-технического прогресса. Экономическая эффективность капитальных вложений. Показатели экономической эффективности устройств СЦБ и ЖАТ. Пути повышения эффективности производства. Подготовка сообщения по теме: «Пути повышения эффективности производства»</p>	6		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9



<p><b>Тема 7.6</b> Методика определения экономической эффективности и экономического эффекта</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Критерии, показатели и методы расчета сравнительной экономической эффективности и годового экономического эффекта от внедрения новой техники, прогрессивных технологических процессов и передовых методов труда. Решение задач по тематике: «Расчет экономической эффективности ввода в эксплуатацию отдельных видов устройств автоматики и телемеханики»; «Расчет экономической эффективности внедрения передовой технологии»</p>	4		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
<p><b>Тема 7.7</b> Внешнеэкономическая деятельность организации</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Внешнеэкономические связи страны в современных условиях. Содержание и формы внешнеэкономической деятельности организации. Совместное предпринимательство, цели и направления, особенности экспортной и импортной политики, формы расчета. Внешнеторговые документы, сертификация товаров. Подготовка сообщения по теме: «Внешнеэкономическая деятельность на железнодорожном транспорте». Подготовка к тестированию.</p>	8		У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
	Контрольная работа № 7			У1,У2, 31-34 ОК 1, ОК 6-9
<b>Всего:</b>		<b>109</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используют следующие обозначения:

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

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Основ экономики и экономики отрасли».

Оборудование учебного кабинета:

- плакаты,
- нормативно-техническая документация,
- мультимедиа проектор,
- ПК.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

Экономика организации: учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2017. – 335 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=851181>

Дополнительная литература:

1. Казначевская, Г. Б. Экономическая теория: учебник / Г. Б. Казначевская. – Изд. 5–е. доп. и перераб. – Ростов н / Д, 2013
2. Чечевицына, Л. Н. Экономика организации: учебное пособие / Л. Н. Чечевицына. – Ростов н/Д.: Феникс, 2013.

Учебно-методическая литература:

1. Гладких, С. Г. ОП. 06. Экономика организации: учебно-методическая разработка к разделу 6 "Организация нормирования и оплаты труда" для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 27.02.03. "Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте)" / С. Г. Гладких. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2015. – 14 с.

Электронный ресурс:

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

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

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Умения:</p> <p>Рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов</p> <p>Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации</p>	<p>Наблюдение за обучающимися на практических занятиях, оценка результата СРС</p> <p>Текущий контроль в форме устного опроса, контрольных работ по заочной форме обучения, защиты практических занятий.</p>
<p>Знания:</p> <p>Основ организации производственного и технологического процесса</p> <p>Материально-технических, трудовые и финансовых ресурсов отрасли и организации, показателей их использования</p> <p>Принципов обеспечения устойчивости объектов экономики</p> <p>Основ макро- и микроэкономики</p>	<p>Наблюдение за обучающимися на практических занятиях, оценка результата СРС</p> <p>Текущий контроль в форме устного опроса, контрольных работ по заочной форме обучения, защиты практических занятий.</p>
Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- своевременность выполнения заданий;</p> <p>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>- выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.</p> <p>- умение работать в парах, группах на</p>

	занятиях.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- результаты участия в деловых играх - своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения задач
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности
ПК 1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	Умение производить расчёты на практических занятиях
ПК 1.2 Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Умение производить расчёты на практических занятиях
ПК 1.3 Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Умение производить расчёты на практических занятиях
ПК.2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ.	Умение производить расчёты на практических занятиях
ПК.2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	Умение производить расчёты на практических занятиях
ПК.2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	Умение производить расчёты на практических занятиях
ПК.2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	Умение производить расчёты на практических занятиях
ПК.2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	Умение производить расчёты на практических занятиях
ПК.2.6. Выполнять требования правил	Умение производить расчёты на

технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	практических занятиях
ПК.2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.	Умение производить расчёты на практических занятиях
ПК.3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Умение производить расчёты на практических занятиях
ПК.3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Умение производить расчёты на практических занятиях
ПК.3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	Умение производить расчёты на практических занятиях



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

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 27.02.03  
Протокол № от «19» июня 2018 г

Председатель



Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УР



/Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07. ОХРАНА ТРУДА

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

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

Автор: Васильев А.А. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Красноярский В.Г. Преподаватель высшей квалификационной категории ЧТЖТ ЗаБИЖТ- филиала ФГБОУВО ИрГУПС



## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
5.	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ	31

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07. ОХРАНА ТРУДА

### 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 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014года.

Рабочая учебной программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников.

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:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экипировочную технику;
- принимать меры для исключения производственного травматизма;
- применять защитные средства;
- пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения;
- применять безопасные методы выполнения работ;

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, нормативные правовые акты и организационные основы охраны труда в организации железнодорожного транспорта;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

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. 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. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и ЖАТ.

ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

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

максимальная учебная нагрузка обучающегося 134 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 92 часа;  
самостоятельная работа обучающегося 42 часа.

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

максимальная учебная нагрузка обучающегося 134 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 10 часа;  
самостоятельная работа обучающегося 124 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)	134
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	92
в том числе:	
практические занятия	8
теоретические занятия	84
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	134
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
практические занятия	2
теоретические занятия	8
Выполнение домашней контрольной работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	124
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Охрана труда», очной формы обучения

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1		2	3	4	5
	Занятие №	3 курс 5 семестр. максимальная учебная нагрузка: - 94 часа обязательная аудиторная нагрузка – 64 часа в том числе: теоретическое обучение – 58 часов; практические занятия - 6 часов самостоятельная работа - 30 часов			
Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда			<b>25</b>		
Тема 1.1 Правовые вопросы охраны труда	1-2	Содержание учебного материала <b>Основные направления государственной политики в области охраны труда.</b> Правовое поле - обязанности работника и работодателя в области охраны труда. Обязанности работодателя по созданию безопасных условий труда. Правовые и организационные основы охраны труда. Правовое поле в области охраны труда и производственной безопасности. Реализация основных направлений по обеспечению безопасности труда (правовые, экономические, организационные, технические и санитарно-гигиенические меры). Трудовой кодекс РФ. Цели, задачи и принципы правового регулирования охраны труда	4	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к ответам на контрольные вопросы: коллективный договор и соглашения.	2		
Тема 1.2. Государственная система управления охраной труда	3	Содержание учебного материала <b>Основополагающие принципы построения единой государственной системы управления охраной труда.</b> Государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства в области охраны труда. Организация и обеспечение прав работников на охрану труда на предприятиях. Обеспечение прав работников на охрану труда.	2	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9

		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Организация охраны труда на железнодорожном транспорте»	2		
Тема 1.3. Трудовой договор	4	Содержание учебного материала <b>Юридические основы трудового договора.</b> Заключение трудового договора. Изменение трудового договора. Прекращение трудового договора. Рабочее время и время отдыха. Гарантии и компенсации. Трудовой распорядок. Дисциплина труда.	3	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Особенности труда женщин и молодежи».	2		
Тема 1.4 Производственный травматизм и его профилактика	5-6	Содержание учебного материала <b>Основные понятия о травматизме.</b> Классификация травматизма. Расследование и оформление несчастных случаев на производстве. Виды инструктажей. Контроль обеспечения безопасности труда. Методы анализа травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Непроизводственный травматизм.	4	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		7 <b>Практическое занятие № 1.</b> <b>Оформление акта о несчастном случае на производстве формы Н-1.</b>	2		ПК1.3, ПК2.1- ПК2.4, ПК2.6
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию, тестированию. Подготовка презентации по теме: «Предупреждение травматизма на железнодорожном транспорте».	4		
Раздел 2. Гигиена труда и производственная санитария			<b>9</b>		
Тема 2.1. Понятие о физиологии и психологии труда	8	Содержание учебного материала <b>Понятие о физиологии труда.</b> Воздушная среда рабочей зоны. Освещение. Вредные и опасные производственные факторы. Влияние шума и вибрации на организм человека. Утомление. Рациональная организация рабочего места с учетом требований эргономики. Экобиозащитная техника.	2	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к ответам на контрольные вопросы: общая гигиеническая оценка условий труда.	1		

Тема 2.2. Аттестация рабочих мест.	9	Содержание учебного материала <b>Классификация условий труда по степени вредности и опасности.</b> Мероприятия по улучшению условий труда. Предварительные и периодические медицинские осмотры. Профессиональный отбор. Требования к спецодежде, порядок выдачи, хранение. Требования к содержанию спецодежды и рабочих мест. Автоматизированные рабочие места. Льготы и компенсации.	2	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
	10	<b>Практическое занятие № 2.</b> <b>Расчет освещенности на рабочих местах.</b>	2		ПК1.3, ПК2.1- ПК2.4, ПК2.6
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическому занятию. Подготовка сообщения по теме. «Контроль параметров микроклимата».	2		
Раздел 3 Основы пожарной безопасности			<b>9</b>		
Тема 3.1 Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта.	11- 12- 13	Содержание учебного материала <b>Виды горения.</b> Пожароопасные свойства веществ и материалов. Классификация пожаров. Первичные средства пожаротушения. Пожарная техника. Организация мероприятий по предупреждению пожаров. Ответственность должностных лиц за пожарную безопасность.	6	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к ответам на контрольные вопросы: причины ошибочных действий человека, причины возникновения опасных ситуаций и несчастных случаев на производстве. Составление плана эвакуации при пожаре. Подготовка презентации по теме: «Средства противопожарной безопасности на железнодорожном транспорте». Подготовка к тестированию.	3		
Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда.  Электробезопаснос ть.			<b>25</b>		
Тема 4.1. Действие		Содержание учебного материала <b>Особенности и виды поражения электрическим током.</b> Электротравмы.	3	2	ОК1- ОК4,ОК6-



электрического тока	14	Степень и опасность воздействия электрического тока. Электрический ток, основные параметры. Понятия о системе электроснабжения железных дорог. Степени воздействия переменного тока на организм человека. Опасность поражения электрическим током в зависимости от условий производственных помещений. Классификация переменного тока промышленной частоты по степени воздействия на организм человека (ощутимый, неотпускающий, фибрилляционный).			ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к ответам на контрольные вопросы: виды поражения электрическим током: местные поражения (ожоги, в том числе с обгоранием, электрические знаки, металлизация кожи, механические повреждения, электроофтальмия); общие поражения (сбои в функционировании центральной нервной системы, органов дыхания и кровообращения, потеря сознания, расстройства речи, судороги, нарушение дыхания, мгновенная смерть).	1		
Тема 4.2. Меры безопасности при работах на электрифицированных участках.	15-16	Содержание учебного материала <b>Опасность прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.</b> Средства защиты от поражения электрическим током.	3	2	ОК1-ОК4, ОК6-ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Оказание помощи пострадавшим от действия электрического тока в электроустановках до 1000 В и выше 1000 В». Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.14 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы.	1		
Тема.4.3. Классификация работ в электроустановках. Средства защиты	17-18	Содержание учебного материала <b>Классификация групп по электробезопасности.</b> Требования к группам по электробезопасности проверка знаний работников. Защитные меры в электроустановках: для предупреждения поражения человека электрическим током. Виды электрозащитных средств, порядок их содержания. Правила и порядок пользования средствами защиты. Опасность поражения электрическим током в зависимости от условий производственных помещений.	5	2	ОК1-ОК4, ОК6-ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.2. и 7. с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и	2		

		дополнительной литературы.			
Тема 4.4. Порядок допуска и требования безопасности при обслуживании электроустановок.	19-20-21	Содержание учебного материала <b>Порядок организации работ по наряду и распоряжению.</b> Организация работ по распоряжению. Подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работе, надзор, перевод перерывы. Организация рабочего времени. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Классификация и виды инструктажей.	5	2	ОК1-ОК4, ОК6-ОК9
	22	<b>Практическое занятие № 3.</b> <b>Оформление проведения инструктажей или</b> <b>Оформление наряда-допуска при обслуживании электроустановок</b>	2		ПК1.3, ПК2.1- ПК2.4, ПК2.6 ПК3.3
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 6 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы. Подготовка к тестированию	3		
Раздел 5 Общие требования безопасности в хозяйстве СЦБ			<b>12</b>		
Тема 5.1 Обеспечение безопасности при нахождении на железнодорожных путях	23-24	Содержание учебного материала <b>Опасный фактор железнодорожных станций и перегонов - движущиеся объекты (подвижной состав, локомотивы, отдельные вагоны, путевые машины.</b> Меры безопасности при следовании к месту работы и обратно (на перегонах и станциях). Организация безопасных маршрутов по территориям станций. Средства сигнализации и оповещения людей. Система информации «Человек на пути». Меры безопасности при следовании к месту работ и обратно.	3	2	ОК1-ОК4, ОК6-ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Система информации «Человек на пути»». Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном	1		

		транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.1. с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы			
Тема 5.2 Требования к производственным территориям и помещениям	25	Содержание учебного материала <b>Производственные, вспомогательные и складские помещения дистанций СЦБ. Общая характеристика.</b> Особенности размещения оборудования. Нормативные документы. Специализированные помещения: аккумуляторная, автономной электростанции. Вытяжные устройства. Условия хранения горючих жидкостей. Организация рабочих мест производственных участков: РТУ, поста ЭЦ, компрессорной и др. отопление.	3	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к ответам на контрольные вопросы: требования к окраске помещений, запрещающие знаки и плакаты, первичные средства пожаротушения. Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 3. с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы	1		
Тема 5.3. Требования охраны руда при выполнении работ с ручным инструментом и приспособлениями.	26- 27	Содержание учебного материала <b>Ручной слесарный и пневматический инструмент и приспособления повседневного применения.</b> Обработка деталей напильником. Работа зубилом, работа с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками, работа с пневматическим инструментом. Требования охраны труда при работе с паяльной лампой, ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками.	3	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Мероприятия по освидетельствованию рабочих мест, механизмов, приспособлений, установок, устройств и инструмента». Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 4.1.-4.3 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы .	1		
Раздел 6 Требование безопасности к			<b>14</b>		

технологическим процессам в хозяйстве СЦБ					
Тема 6.1 Основные требования безопасности при обслуживании источников электропитания устройств СЦБ	28-29-30	Содержание учебного материала <b>Порядок и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при техническом обслуживании и ремонте электроустановок.</b> Категории работ и квалификация исполнителей работ. Защитное заземление. Отключения и снятие напряжения с токоведущих частей. Механические запирающие аппаратов. Проверка отсутствия напряжения. Установка заземления. Ограждение рабочего места. Испытание защитных средств, инструментов и приспособлений. Требования безопасности при обслуживании автономной электростанции. Обеспечение безопасности труда при обслуживании аккумуляторов. Содержание аккумуляторных помещений. Санитарно-гигиенические требования к аккумуляторным помещениям.	6	2	ОК1-ОК4,ОК6-ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.2., 2.12. с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы	2		
Тема 6.2 Требования безопасности при производстве работ на кабельных и воздушных линиях СЦБ.	31-32	Содержание учебного материала <b>Земляные работы.</b> Погрузка, разгрузка и перемещение барабанов с кабелем. Прокладка, перекладка кабелей и переноска муфт. Прокладка кабелей на электрифицированных участках железных дорог. Работы с применением кабельных масс при монтаже кабеля. Работы в подземных кабельных сооружениях. Требования безопасности при работе на воздушных линиях СЦБ: монтаж, демонтаж и ремонт. Правила техники безопасности при организации и проведении работ на воздушных и кабельных линиях.	4	2	ОК1-ОК4,ОК6-ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.3., 2.15.	2		
		3 курс 6 семестр. максимальная учебная нагрузка - 40 часов; обязательная аудиторная нагрузка – 28 часов в том числе: теоретическое обучение – 26 часа			

		практические занятия - 2 часа; самостоятельная работа - 12 часов.			
Раздел 6 Требование безопасности к технологическим процессам в хозяйстве СЦБ			<b>34</b>		
Тема 6.3 Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте централизованных стрелок и рельсовых цепей	1	Содержание учебного материала <b>Работы на стрелочных переводах при ремонте СЦБ</b> Записи в журнале ДУ-46. Обеспечение безопасности труда при выполнении работ на централизованных стрелках и рельсовых цепях, в том числе в условиях плохой видимости и при очистке напольного оборудования. Очистка электропривода и стрелочной гарнитуры. Работы при замене электропривода. Работы с дроссель-трансформатором. Меры безопасности при работах на электрифицированных участках постоянного и переменного тока.	2	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.4-2.5 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы. Ознакомление и отработка навыков записи в журнал формы ДУ-46.	1		
Тема 6.4 Требования безопасности при техническом обслуживании светофоров и релейных шкафов	2-3	Содержание учебного материала <b>Работа на светофорной мачте, светофорном мостике.</b> Меры безопасности перед началом работы и после окончания. Замена светофорных ламп. Работа по окраске светофоров. Напольные устройства СЦБ. Демонтаж светофоров. Обеспечение безопасности труда при выполнении работ на светофорной мачте, светофорном мостике, при замене светофорных ламп, при проверке видимости сигнальных огней, при окраске светофоров и их демонтаже, в релейных шкафах. Требования безопасности при работах на высоте. Проверка видимости сигнальных огней светофоров на станции Работа на высоте. Техническое обслуживание и ремонт напольных устройств СЦБ на перегоне	4	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
	4	<b>Практическое занятие № 4</b> <b>Оформление наряда-допуска к работам на электрифицированных участках.</b>	2		ПК1.1- ПК1.3, ПК21.-

					ПК2.4, ПК2.6, ПК3.1- ПК3.3
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.6 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы.	1		
Тема 6.5 Требования безопасности при обслуживании устройств АЛС, КЛУБ, ССПС	5	Содержание учебного материала <b>Требования безопасности по обслуживанию устройств АЛС, КЛУБ, ССПС.</b> Виды работ и требования безопасности при их проведении. Особенности при производстве измерительных работ на устройствах подвижного состава.	2	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.7 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы.	1		
Тема 6.6 Требования безопасности при обслуживании сортировочных горок.	6	Содержание учебного материала <b>Обеспечение безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте устройств и систем механизации и автоматизации сортировочных горок (вагонные замедлители, централизованные стрелки, светофоры, устройства контроля занятости зоны роспуска и скорости скатывания отцепов и др.)</b> Требования по оформлению записей в журналах СЦБ. Записи в журналах СЦБ.	2	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.8 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы.	1		

Тема 6.7 Требования безопасности при обслуживании и ремонте устройств автоматической переездной сигнализации и УЗП.	7-8	Содержание учебного материала <b>Обеспечение безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте устройств автоматики на переездах.</b> Требования по оформлению записей в журналах СЦБ. Требования безопасности при техническом обслуживании, чистке и ремонте устройства заграждения железнодорожного переезда (УЗП).	4	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.9 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы.	2		
Тема 6.8 Требования безопасности при обслуживании средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда	9	Содержание учебного материала <b>Обеспечение безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте устройств ПОНАБ, ДИСК, КТСМ. И УКСПС.</b> Обеспечение электробезопасности при выполнении монтажно-настроечных работ.	2	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.10 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы.	1		
Тема 6.9 Требования безопасности и охраны труда при выполнении работ на посту ЭЦ и техническом обслуживании микропроцессорных устройств СЦБ	10-11	Содержание учебного материала <b>Категории работ.</b> Квалификация исполнителей. Допуск к работе, обучение, проверка знаний соответствующих разделов СТО «РЖД» 1.19.001-2005 «Средства железнодорожной автоматики и телемеханики». Обеспечение безопасности труда при выполнении работ на посту ЭЦ. Меры безопасности при работе на стативах, на питающей установке, ДГА и в аккумуляторном помещении при обслуживании и ремонтных работах. Обеспечение безопасности труда при обслуживании, ремонте и замене микропроцессорных устройств СЦБ систем РПЦ и МПЦ. Требования по оформлению записей в журналах СЦБ.	4	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы. Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом	2		

		обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.13., 2.16 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы.			
Тема 6.10 Требования безопасности при ремонте аппаратуры СЦБ в РТУ	12	Содержание учебного материала <b>Категории работ.</b> Оборудование рабочих мест. Организационно-технические мероприятия по охране труда перед началом, при выполнении работ и по их окончании. Чистка и ремонт аппаратуры; использование бензина для промывки приборов и деталей; использование специальных приспособлений и инструментов при ремонте, регулировке, проверке и настройке. Хранение приборов. Работа с герконами (опасное воздействие ртути). Порядок выполнения работ с использованием паяльников. Испытание защитных средств, инструментов и приспособлений. Санитарно-гигиенические требования по охране труда работников РТУ.	2	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.11 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы. Подготовка к тестированию.	1		
Раздел 7 Требование безопасности в аварийных ситуациях			<b>6</b>		
Тема 7.1 Действия электромеханика и электромонтёра при возникновении аварий и аварийных ситуаций	13	Содержание учебного материала <b>Обязанности персонала при возникновении аварийных ситуаций.</b> Действия ШН и ШЦМ при возникновении пожара на посту электрической централизации при тушении пожара в электроустановках, при обнаружении обрыва проводов контактной сети или высоковольтных воздушных линий и появление вредных газов в подземных сооружениях.	2	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с Типовой инструкцией по охране труда для электромеханика и электромонтёра СЦБ и связи ТОИ Р-32-ЦШ – 796 – 00 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы.	1		
Тема 7.2 Действия	14	Содержание учебного материала	2	2	ОК1-



электромеханика и электромонтёра по оказанию первой медицинской помощи	<p><b>Электротравмы; освобождение пострадавшего от токоведущих частей; снятие напряжения; избежание механических травм при нахождении на высоте; соблюдение мер личной безопасности; оценка состояния пострадавшего от действия электрического тока по первичным признакам.</b>  Оказание первой помощи. Механические травмы. Остановка кровотечения. Обработка ран и наложение повязок. Фиксация переломов. Организация доставки пострадавшего в лечебное учреждение. Ожоги, Отравления. Виды отравлений. Меры оказания первой медицинской помощи с использованием средств из аптечки. Случаи необходимости выполнения искусственного дыхания. Обморожения, определение степени поражения. Меры и средства оказания первой помощи.</p>			ОК4, ОК6-ОК9
	<p>Самостоятельная работа обучающихся  Ознакомление с Типовой инструкцией по охране труда для электромеханика и электромонтёра СЦБ и связи ТОО Р-32-ЦШ – 796 – 00 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы.  Подготовка презентации по теме: «Оказание первой медицинской помощи при различных видах производственных травм»</p>	1		
	Всего:	134		

Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Охрана труда», заочной формы обучения

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1		2	3	4	5
	Занятие №	<p>3 курс  максимальная учебная нагрузка - 134 часа;  обязательная аудиторная нагрузка – 10 часов  в том числе:  теоретическое обучение – 8 часов  практические занятия - 2 часа; самостоятельная работа - 124 часов.</p>			
<b>Раздел 1. Правовые и</b>			<b>6</b>		

организационные основы охраны труда					
Тема 1.1 Правовые вопросы охраны труда	1	Содержание учебного материала <b>Основные направления государственной политики в области охраны труда.</b> Правовое поле - обязанности работника и работодателя в области охраны труда. Обязанности работодателя по созданию безопасных условий труда. Правовые и организационные основы охраны труда. Правовое поле в области охраны труда и производственной безопасности. Реализация основных направлений по обеспечению безопасности труда (правовые, экономические, организационные, технические и санитарно-гигиенические меры). Трудовой кодекс РФ. Цели, задачи и принципы правового регулирования охраны труда	2	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
Тема 1.2 Производственный травматизм и его профилактика	2	Содержание учебного материала <b>Основные понятия о травматизме.</b> Классификация травматизма. Расследование и оформление несчастных случаев на производстве. Виды инструктажей. Контроль обеспечения безопасности труда. Методы анализа травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Непроизводственный травматизм.	2	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9
	3	<b>Практическое занятие № 1.</b> <b>Оформление акта о несчастном случае на производстве формы Н-1.</b>	2		ПК1.3, ПК2.1- ПК2.4, ПК2.6
Раздел 2 Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте централизованных стрелок и рельсовых цепей			2		
Тема 2.1 Техника безопасности при	4	Содержание учебного материала <b>Работы на стрелочных переводах при ремонте СЦБ</b> Записи в журнале ДУ-46. Обеспечение безопасности труда при выполнении работ на	2	2	ОК1- ОК4,ОК6- ОК9

техническом обслуживании и ремонте централизованных стрелок и рельсовых цепей		централизованных стрелках и рельсовых цепях, в том числе в условиях плохой видимости и при очистке напольного оборудования. Очистка электропривода и стрелочной гарнитуры. Работы при замене электропривода. Работы с дроссель-трансформатором. Меры безопасности при работах на электрифицированных участках постоянного и переменного тока.			
Раздел 3 Требование безопасности в аварийных ситуациях			2		
Тема 3.1 Действия электромеханика и электромонтёра при возникновении аварий и аварийных ситуаций	5	Содержание учебного материала <b>Обязанности персонала при возникновении аварийных ситуаций.</b> Действия ШН и ШЦМ при возникновении пожара на посту электрической централизации при тушении пожара в электроустановках, при обнаружении обрыва проводов контактной сети или высоковольтных воздушных линий и появление вредных газов в подземных сооружениях.	2	2	ОК1- ОК4, ОК6- ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся <b>Государственная система управления охраной труда</b> Подготовка к ответам на контрольные вопросы: коллективный договор и соглашения. Основополагающие принципы построения единой государственной системы управления охраной труда. Государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства в области охраны труда. Организация и обеспечение прав работников на охрану труда на предприятиях. Обеспечение прав работников на охрану труда. <b>Трудовой договор</b> Юридические основы трудового договора. Заключение трудового договора. Изменение трудового договора. Прекращение трудового договора. Рабочее время и время отдыха. Гарантии и компенсации. Трудовой распорядок. Дисциплина труда. Подготовка к практическому занятию, тестированию. <b>Гигиена труда и производственная санитария</b> Понятие о физиологии и психологии труда Понятие о физиологии труда. Воздушная среда рабочей зоны. Освещение. Вредные и опасные производственные факторы. Влияние	124		

	<p>шума и вибрации на организм человека. Утомление. Рациональная организация рабочего места с учетом требований эргономики. Экобиозащитная техника.</p> <p><b>Аттестация рабочих мест.</b> Классификация условий труда по степени вредности и опасности. Мероприятия по улучшению условий труда.</p> <p>Предварительные и периодические медицинские осмотры. Профессиональный отбор. Требования к спецодежде, порядок выдачи, хранение. Требования к содержанию спецодежды и рабочих мест. Автоматизированные рабочие места. Льготы и компенсации.</p> <p><b>Основы пожарной безопасности Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта.</b> Виды горения. Пожароопасные свойства веществ и материалов. Классификация пожаров. Первичные средства пожаротушения. Пожарная техника. Организация мероприятий по предупреждению пожаров. Ответственность должностных лиц за пожарную безопасность.</p> <p>Подготовка к ответам на контрольные вопросы: причины ошибочных действий человека, причины возникновения опасных ситуаций и несчастных случаев на производстве. Составление плана эвакуации при пожаре.</p> <p><b>Обеспечение безопасных условий труда. Электробезопасность Действие электрического тока</b> Особенности и виды поражения электрическим током. Электротравмы. Степень и опасность воздействия электрического тока. Электрический ток, основные параметры. Понятия о системе электроснабжения железных дорог. Степени воздействия переменного тока на организм человека. Опасность поражения электрическим током в зависимости от условий производственных помещений. Классификация переменного тока промышленной частоты по степени воздействия на организм человека (ощутимый, неотпускающий, фибрилляционный).</p> <p>Подготовка к ответам на контрольные вопросы: виды поражения электрическим током: местные поражения (ожоги, в том числе с обгоранием, электрические знаки, металлизация кожи, механические повреждения, электроофтальмия); общие поражения (сбой в функционировании центральной нервной системы, органов дыхания и кровообращения, потеря сознания, расстройства речи, судороги, нарушение дыхания, мгновенная смерть).</p> <p><b>Меры безопасности при работах на электрифицированных участках.</b> Опасность прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением. Средства защиты от поражения электрическим током.</p> <p>Подготовка сообщения по теме: «Оказание помощи пострадавшим от действия электрического тока в электроустановках до 1000 В и выше 1000 В».</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте ПОТ РО – 13153-ЦШ – 877 – 02 пункт 2.14 с использованием информационных интернет - ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы.</p> <p><b>Классификация работ в электроустановках. Средства защиты</b>  Классификация групп по электробезопасности. Требования к группам по электробезопасности проверка знаний работников. Защитные меры в электроустановках: для предупреждения поражения человека электрическим током. Виды электрозащитных средств, порядок их содержания. Правила и порядок пользования средствами защиты. Опасность поражения электрическим током в зависимости от условий производственных помещений. Порядок организации работ по наряду и распоряжению. Организация работ по распоряжению. Подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работе, надзор, перевод перерывы. Организация рабочего времени. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Классификация и виды инструктажей.</p> <p><b>Порядок допуска и требования безопасности при обслуживании электроустановок.</b></p> <p><b>Общие требования безопасности в хозяйстве СЦБ Обеспечение безопасности при нахождении на железнодорожных путях</b> Опасный фактор железнодорожных станций и перегонов - движущиеся объекты (подвижной состав, локомотивы, отдельные вагоны, путевые машины. Меры безопасности при следовании к месту работы и обратно (на перегонах и станциях). Организация безопасных маршрутов по территориям станций. Средства сигнализации и оповещения людей. Система информации «Человек на пути». Меры безопасности при следовании к месту работ и обратно. <b>Требования к производственным территориям и помещениям</b> Производственные, вспомогательные и складские помещения дистанций СЦБ. Общая характеристика. Особенности размещения оборудования. Нормативные документы. Специализированные помещения: аккумуляторная, автономной электростанции. Вытяжные устройства. Условия хранения горючих жидкостей. Организация рабочих мест производственных участков: РТУ, поста ЭЦ, компрессорной и др. отопление</p> <p><b>Требования охраны труда при выполнении работ с ручным инструментом и приспособлениями.</b> Ручной слесарный и пневматический инструмент и</p>			
--	---	--	--	--

	<p>приспособления повседневного применения.          Обработка деталей напильником. Работа зубилом, работа с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками, работа с пневматическим инструментом. Требования охраны труда при работе с паяльной лампой, ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками.</p> <p><b>Требование безопасности к технологическим процессам в хозяйстве СЦБ</b>          Порядок и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при техническом обслуживании и ремонте электроустановок. Категории работ и квалификация исполнителей работ. Защитное заземление. Отключения и снятие напряжения с токоведущих частей. Механические запираания аппаратов. Проверка отсутствия напряжения. Установка заземления. Ограждение рабочего места. Испытание защитных средств, инструментов и приспособлений. Требования безопасности при обслуживании автономной электростанции. Обеспечение безопасности труда при обслуживании аккумуляторов. Содержание аккумуляторных помещений. Санитарно-гигиенические требования к аккумуляторным помещениям.</p> <p><b>Основные требования безопасности при обслуживании источников электропитания устройств СЦБ</b>  <b>Требования безопасности при производстве работ на кабельных и воздушных линиях СЦБ.</b> Земляные работы. Погрузка, разгрузка и перемещение барабанов с кабелем. Прокладка, перекладка кабелей и переноска муфт. Прокладка кабелей на электрифицированных участках железных дорог. Работы с применением кабельных масс при монтаже кабеля. Работы в подземных кабельных сооружениях. Требования безопасности при работе на воздушных линиях СЦБ: монтаж, демонтаж и ремонт. Правила техники безопасности при организации и проведении работ на воздушных и кабельных линиях.</p> <p><b>Требования безопасности при техническом обслуживании светофоров и релейных шкафов</b> Работа на светофорной мачте, светофорном мостике. Меры безопасности перед началом работы и после окончания. Замена светофорных ламп. Работа по окраске светофоров. Напольные устройства СЦБ. Демонтаж светофоров. Обеспечение безопасности труда при выполнении работ на светофорной мачте, светофорном мостике, при замене светофорных ламп, при проверке видимости сигнальных огней, при окраске светофоров и их демонтаже, в релейных шкафах. Требования безопасности при работах на высоте. Проверка видимости сигнальных огней светофоров на станции Работа на высоте. Техническое обслуживание и ремонт напольных устройств СЦБ на</p>			
--	--	--	--	--

	<p>перегоне</p> <p><b>Требования безопасности при обслуживании устройств АЛС, КЛУБ, ССПС</b> Требования безопасности по обслуживанию устройств АЛС, КЛУБ, ССПС. Виды работ и требования безопасности при их проведении. Особенности при производстве измерительных работ на устройствах подвижного состава.</p> <p><b>Требования безопасности при обслуживании сортировочных горок.</b> Обеспечение безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте устройств и систем механизации и автоматизации сортировочных горок (вагонные замедлители, централизованные стрелки, светофоры, устройства контроля занятости зоны роспуска и скорости скатывания отцепов и др.) Требования по оформлению записей в журналах СЦБ. Записи в журналах СЦБ.</p> <p><b>Требования безопасности при обслуживании и ремонте устройств автоматической переездной сигнализации и УЗП.</b> Обеспечение безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте устройств автоматики на переездах. Требования по оформлению записей в журналах СЦБ. Требования безопасности при техническом обслуживании, чистке и ремонте устройства заграждения железнодорожного переезда (УЗП).</p> <p><b>Требования безопасности при обслуживании средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда</b> Обеспечение безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте устройств ПОНАБ, ДИСК, КТСМ. И УКСПС. Обеспечение электробезопасности при выполнении монтажно-настроечных работ.</p> <p><b>Требования безопасности и охраны труда при выполнении работ на посту ЭЦ и техническом обслуживании микропроцессорных устройств СЦБ</b> Категории работ. Квалификация исполнителей. Допуск к работе, обучение, проверка знаний соответствующих разделов СТО «РЖД» 1.19.001-2005 «Средства железнодорожной автоматики и телемеханики». Обеспечение безопасности труда при выполнении работ на посту ЭЦ. Меры безопасности при работе на стативах, на питающей установке, ДГА и в аккумуляторном помещении при обслуживании и ремонтных работах. Обеспечение безопасности труда при обслуживании, ремонте и замене микропроцессорных устройств СЦБ систем РПЦ и МПЦ. Требования по оформлению записей в журналах СЦБ.</p> <p><b>Требования безопасности при ремонте аппаратуры СЦБ в РТУ</b> Категории работ. Оборудование рабочих мест. Организационно-технические мероприятия по охране труда перед началом, при выполнении работ и по их окончании.</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Чистка и ремонт аппаратуры; использование бензина для промывки приборов и деталей; использование специальных приспособлений и инструментов при ремонте, регулировке, проверке и настройке. Хранение приборов. Работа с герконами (опасное воздействие ртути). Порядок выполнения работ с использованием паяльников. Испытание защитных средств, инструментов и приспособлений. Санитарно-гигиенические требования по охране труда работников РТУ.</p> <p><b>Действия электромеханика и электромонтёра по оказанию первой медицинской помощи</b> Электротравмы; освобождение пострадавшего от токоведущих частей; снятие напряжения; избежание механических травм при нахождении на высоте; соблюдение мер личной безопасности; оценка состояния пострадавшего от действия электрического тока по первичным признакам. Оказание первой помощи. Механические травмы. Остановка кровотечения. Обработка ран и наложение повязок. Фиксация переломов. Организация доставки пострадавшего в лечебное учреждение. Ожоги, Отравления. Виды отравлений. Меры оказания первой медицинской помощи с использованием средств из аптечки. Случаи необходимости выполнения искусственного дыхания. Обморожения, определение степени поражения. Меры и средства оказания первой помощи.</p>			
	Всего:	134		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используют следующие обозначения:

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

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



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете: «Экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

Оборудование учебного кабинета:

- набор стандартной учебной мебели,
- компьютер,
- интерактивная доска,
- электронная тележка: 12 нетбуков.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основная литература:

1. Охрана труда: учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – М.: КноРус, 2016. – 184 с. – СПО. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/917222>

Дополнительная литература:

1. Девисилов, В. А. Охрана труда: учебник / В. А. Девисилов. – 5 – е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2013.

2. Охрана труда: учебное пособие / Ю. П. Попов и др. – М.: КноРус, 2016. – 222 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/919221>

3. Попова, Н. П. Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебное пособие / Н. П. Попова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/35851> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Аверинский, А. В. ОП. 07. Охрана труда: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся 4 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / А. В. Аверинский, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 20 с.

2. Шишова, Е. Н. ОП 10. Охрана труда: методическое пособие по проведению практических занятий специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / Е. Н. Шишова. – М.: ФГБОУ

УМЦ ЖДТ, 2015

Электронный ресурс:

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

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

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	Наблюдение и оценка на практических занятиях, подготовка презентаций. Промежуточная аттестация в форме зачета и итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.
- использовать экипировочную технику;	наблюдение и оценка на практических занятиях. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
- принимать меры для исключения производственного травматизма;	наблюдение и оценка на практических занятиях, подготовка презентаций. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
- применять защитные средства;	наблюдение и оценка на практических занятиях. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
- пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения;	наблюдение и оценка на практических занятиях. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
- применять безопасные методы выполнения работ.	наблюдение и оценка на практических занятиях. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
<b>Знания:</b>	
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, нормативные правовые акты и организационные основы охраны труда в организации железнодорожного транспорта;	различные виды опроса, тестирование. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
- правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок	различные виды опроса, тестирование. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на

	практических работах
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах
ОК. 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ОК. 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ПК 1.1. Анализировать работу стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем	Наблюдение и оценка на лабораторных работах

ЖАТ.	
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах

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

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

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

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 27.02.03  
Протокол № от «19» июня 2018 г

Председатель



Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УР



/Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

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

Автор: Маурин А.И. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Красноярский В.Г. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС



## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.08. Электрические измерения

### 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 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014года.

Рабочая учебной программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области Автоматики и телемеханики на транспорте.

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

- проводить электрические измерения параметров электрических сигналов приборами и устройствами различных типов и оценивать качество полученных результатов.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификацию;
- методы измерения и 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 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. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК.2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ.

ПК.2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК.2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК.2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК.2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК.2.6. Выполнять требования правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК.2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

ПК.3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК.3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

### ПК.3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 141 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 141 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 26 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 115 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)	141
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные работы	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
в том числе:	
проработка учебной литературы	17
подготовка отчетов по лабораторным работам	16
выполнение индивидуальных заданий, рефератов подготовка презентаций, докладов	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	141
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	26
в том числе:	
лабораторные работы и практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	115
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Электрические измерения», очной формы обучения

Номер занятия	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
	1	2	3	4	5
		2 курс, 3 семестр Максимальная учебная нагрузка(всего) – 141; обязательная аудиторная нагрузка – 96 в том числе: теоретическое обучение – 76; лабораторные работы - 20; самостоятельная работа - 45			
	<b>Раздел 1. Основы метрологии</b>		<b>16</b>		
	<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>1</b>		1 <b>Введение.</b> Место дисциплины в образовательном процессе. Исторические аспекты. Роль дисциплины при техническом обслуживании станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем.			ОК 1,4,5
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферата на тему «История развития средств измерительной техники»	1		
	<b>Тема 1.2. Основные понятия и определения измерительной техники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
<b>2</b>		1 <b>Основные понятия и определения измерительной техники.</b> Общие сведения об измерениях. Построение системы единиц измерений. Единицы физических величин. Стандартизация. Эталоны и меры электрических величин. Автоматизация измерений.	2		ОК 1,4-9
<b>3</b>		2 <b>Основные характеристики электрических сигналов и цепей.</b> Параметрические представления периодических сигналов. Коэффициенты амплитуды и формы. Коэффициент мощности $\cos \varphi$ . Комплексные сопротивления. Качество	2	2	ОК 1,4-9

		электроэнергии.			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3 ] гл.1,2, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Подготовка к тестированию	3		
	<b>Тема 1.3. Общие сведения об аналоговых измерительных приборах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2	
<b>4</b>		1 <b>Общие сведения об аналоговых измерительных приборах.</b> Класс точности. Шкала прибора, условные обозначения на ней. Требования к приборам, применяемым в устройствах СЦБ и систем ЖАТ	2		ОК 1,4-9
<b>5</b>		2 <b>Структура конструкции электромеханических приборов.</b> Общие элементы конструкции электромеханических приборов. Вращающий, противодействующий и устанавливающий моменты. Основные узлы и элементы конструкции приборов. Основные технические характеристики приборов. Приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификацию. Методика определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность их измерений.	2	2	ОК 1,4-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3 ] гл.3, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.	2		

	<b>Раздел 2. Аналого-вые приборы</b>		<b>26</b>		
	<b>Тема 2.1. Приборы непосредственной оценки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2	
<b>6</b>		1 <b>Приборы непосредственной оценки.</b> Достоинства и недостатки приборов непосредственной оценки. Приборы непосредственной оценки, используемые при выполнении работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ и систем ЖАТ и электропитающих устройств	2		ОК 1,4-9
<b>7</b>		2 <b>Приборы непосредственной оценки для измерения тока и напряжения.</b> Схемы включения амперметра и вольтметра. Расширение пределов амперметра при измерении токов. Шунты. Расширение пределов вольтметра при измерении напряжений.	2	2	ОК 1,4-9

		Добавочные резисторы. Многопредельные приборы. Приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификацию			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.4, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Подготовка к тестированию	2		
	<b>Тема 2.2. Конструкция приборов непосредственной оценки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	2	
8		1 <b>Конструкция приборов непосредственной оценки.</b> Приборы магнитоэлектрической системы. Принцип действия и устройство приборов магнитоэлектрической системы. Магнитоэлектрические амперметры и вольтметры. Достоинства и недостатки. Область применения	2		ОК 1,4-9
9		2 <b>Приборы электромагнитной системы.</b> Принцип действия. Устройство электромагнитного измерительного механизма. Вращающий момент. Уравнение преобразования. Электромагнитные амперметры и вольтметры. Достоинства и недостатки. Область применения	2	2	ОК 1,4-9
10		3 <b>Приборы электродинамической системы.</b> Принцип действия и устройство электродинамического механизма. Амперметры и вольтметры электродинамической системы. Ваттметры электродинамической системы. Достоинства и недостатки. Область применения	2	2	ОК 1,4-9
11		4 <b>Приборы ферродинамической системы.</b> Принцип действия и устройство ферродинамического механизма. Амперметры и вольтметры ферродинамической системы. Ваттметры ферродинамической системы. Достоинства и недостатки. Область применения	2	2	ОК 1,4-9
12		5 <b>Приборы выпрямительной системы.</b> Выпрямительные преобразователи. Устройство и принцип действия. Вращающий момент. Погрешности и способы их компенсации. Достоинства и недостатки. Применение выпрямительных приборов	2	2	ОК 1,4-9



13		6	<b>Приборы термоэлектрической системы.</b> Термоэлектрические преобразователи. Устройство и принцип действия. Амперметры и вольтметры термоэлектрической системы. Достоинства и недостатки приборов. Область применения	2	2	ОК 1,4-9	
14		7	<b>Приборы электростатической системы.</b> Устройство и принцип действия. Достоинства и недостатки. Область применения. Электростатические вольтметры	2	2	ОК 1,4-9	
15		8	<b>Авометры.</b> Устройство и принцип действия. Принципиальная схема. Достоинства и недостатки. Область применения.	2	2	ОК 1,4-9	
16		9	<b>Поверка приборов непосредственной оценки.</b> Факторы влияющие на изменение характеристик электроизмерительных приборов. Операции выполняемые при поверке. Порядок выполнения поверки. Приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификацию. Методика определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность их измерений.	2	2	ОК 1,4-9	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.4 , интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Подготовка к тестированию			2		
	<b>Раздел 3. Измерение электрических величин</b>				<b>78</b>		
	<b>Тема 3.1. Измерение параметров электрических сигналов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>6</b>	2	
17		1	<b>Измерение параметров электрических сигналов.</b> Способы измерения электрических сигналов. Измерение сигналов в цепях постоянного и переменного тока. Методические погрешности. Методы измерений постоянных токов и напряжений. Методы измерений токов промышленной частоты. Методы измерения и способы их автоматизации	2		ОК 1,4-9	
18		2	<b>Измерительные трансформаторы напряжения.</b> Общие сведения. Назначение, принцип действия, устройство. Классификация. Погрешности измерений.	2	2	ОК 1,4-9	
19		3	<b>Измерительные трансформаторы тока.</b> Общие сведения. Назначение, принцип действия, устройство. Особенности работы трансформаторов тока. Погрешности	2	2	ОК 1,4-9	

		измерений. Измерительные трансформаторы постоянного тока. Приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификацию			
		<b>Лабораторная работа №1</b>	<b>8</b>		
<b>20</b>		<b>Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов.</b>	2		ПК 1.1 – 3.3
		<b>Лабораторная работа №2</b>			
<b>21</b>		<b>Поверка технического амперметра магнитоэлектрической системы.</b>	2		ПК 1.1 – 3.3
		<b>Лабораторная работа №3</b>			
<b>22</b>		<b>Исследование конструкции и работы измерительных трансформаторов напряжения и тока</b>	2		ПК 1.1 – 3.3
		<b>Лабораторная работа №4</b>			
<b>23</b>		<b>Изучение способов расширения пределов измерения амперметров и вольтметров.</b>	2		ПК 1.1 – 3.3

		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.9, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	7		
	<b>Тема 3.2. Измерение параметров электрических цепей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2	
<b>24</b>		1 <b>Измерение параметров электрических цепей.</b> Измерение электрических сопротивлений. Классификация электрических сопротивлений. Методы и средства измерения сопротивлений. Особенности измерений малых сопротивлений. Косвенный метод (амперметра-милливольтметра). Нулевой метод.	2		ОК 1,4-9
<b>25</b>		2 <b>Измерение средних сопротивлений.</b> Методы измерений. Косвенный метод (амперметра-вольтметра). Нулевой метод. Метод непосредственной оценки. Методы измерения и способы их автоматизации	2	2	ОК 1,4-9

26		3	<b>Измерение сопротивления изоляции.</b> Особенности измерения сопротивления изоляции. Измерение сопротивления изоляции установки, не находящейся под напряжением. Измерение сопротивления изоляции установки, находящейся под рабочим напряжением. Методы измерения и способы их автоматизации	2	2	ОК 1,4-9	
27		4	<b>Измерение сопротивления заземления.</b> Основные понятия и определения, относящиеся к заземлению. Измерение сопротивления заземления методом амперметра и вольтметра. Измерители сопротивления заземления типа МС – 08; МС – 416. Методы измерения и способы их автоматизации	2	2	ОК 1,4-9	
		<b>Лабораторная работа №5</b>			<b>6</b>		
28		<b>Измерение средних сопротивлений омметром и одинарным измерительным мостом.</b> Проводить электрические измерения параметров электрических сигналов приборами и устройствами различных типов и оценивать качество полученных результатов.			2		ПК 1.1 – 3.3
		<b>Лабораторная работа №6</b>					
29		<b>Измерение сопротивления изоляции электроустановок.</b> Проводить электрические измерения параметров электрических сигналов приборами и устройствами различных типов и оценивать качество полученных результатов.			2		ПК 1.1 – 3.3
		<b>Лабораторная работа №7</b>					
30		<b>Измерение сопротивления заземления.</b> Проводить электрические измерения параметров электрических сигналов приборами и устройствами различных типов и оценивать качество полученных результатов. Методы измерения и способы их автоматизации			2		ПК 1.1 – 3.3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.9, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Подготовка отчета по лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя			8		
	<b>Тема 3.3. Измерение индуктивности, емкости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>6</b>	2	
31		1	<b>Измерение индуктивности.</b> Особенности измерения индуктивности. Косвенный метод измерения индуктивности методом амперметра-вольтметра. Метод сравнения.	2		ОК 1,4-9	

32		2	<b>Измерение емкости.</b> Особенности измерения емкости. Косвенный метод измерения емкости методом амперметра-вольтметра. Метод сравнения. Приборы непосредственной оценки для измерения емкости (микрофарадометры)	2	2	ОК 1,4-9	
33		3	<b>Измерительные мосты.</b> Одинарные мосты постоянного тока. Двойные мосты для измерения малых сопротивлений. Мосты переменного тока. Методы измерения и способы их автоматизации	2	2		
		<b>Лабораторная работа №8</b>			<b>6</b>		
34		<b>Измерение индуктивности методом амперметра и вольтметра.</b> Проводить электрические измерения параметров электрических сигналов приборами и устройствами различных типов и оценивать качество полученных результатов.			2		ПК 1.1 – 3.3
		<b>Лабораторная работа №9</b>					
35		<b>Измерение емкости методом амперметра и вольтметра.</b> Проводить электрические измерения параметров электрических сигналов приборами и устройствами различных типов и оценивать качество полученных результатов.			2		ПК 1.1 – 3.3
		<b>Лабораторная работа №10</b>					
36		<b>Измерение взаимной индуктивности мостом переменного тока.</b> Проводить электрические измерения параметров электрических сигналов приборами и устройствами различных типов и оценивать качество полученных результатов.			2		ПК 1.1 – 3.3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.10, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя			7		
	<b>Тема 3.4. Измерение мощности, энергии, частоты, фазы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>10</b>	2	
37		1	<b>Измерение мощности.</b> Общие сведения. Измерение мощности в цепи постоянного тока. Электродинамический и ферродинамический ваттметры в цепи переменного тока. Измерение активной мощности в цепи однофазного переменного тока.	2		ОК 1,4-9	
38		2	<b>Измерение мощности в трехфазных цепях.</b> Измерение активной мощности цепи трехфазного тока. Трехфазные ваттметры. Измерение мощности в трехфазных цепях с применением измерительных трансформаторов. Методы измерения и способы	2	2	ОК 1,4-9	

		их автоматизации			
39		3 <b>Измерение частоты переменного тока.</b> Общие сведения. Измерение частоты электромеханическими приборами. Электродинамический и ферродинамический частотомеры. Электромагнитный частотомер. Выпрямительный частотомер	2	2	ОК 1,4-9
40		4 <b>Цифровые частотомеры.</b> Общие сведения. Принцип действия цифровых частотомеров. Классификация по назначению и основным характеристикам электронно-счетных частотомеров. Сервисные, универсальные и специализированные ЭСЧ. Приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификацию	2	2	ОК 1,4-9
41		5 <b>Измерение угла сдвига фаз.</b> Общие сведения. Электродинамический и ферродинамический фазометры. Электромагнитный фазометр. Электронные фазометры. Фазоуказатель. Приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификацию	2	2	ОК 1,4-9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.12,13,14, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.	6		
	<b>Раздел 4. Цифровые приборы и электронно-лучевые преобразователи</b>		<b>21</b>		
	<b>Тема 4.1. Цифровые измерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2	
42		1 <b>Цифровые измерительные приборы.</b> Общие сведения о цифровых приборах. Кодированные преобразователи. Элементы цифровых приборов. Ключи, логические элементы, триггеры, опорные элементы, генераторы импульсов. Методы измерения и способы их автоматизации.	2		ОК 1,4-9
43		2 <b>Аналого-цифровые преобразователи.</b> Общие сведения. АЦП интервал времени – цифровой код. АЦП постоянное напряжение – частота. АЦП поразрядного уравнивания.	2	2	ОК 1,4-9

44		3	<b>Цифровые вольтметры.</b> Структурная схема цифрового вольтметра типа В7. Структурная схема цифрового частотомера. Структурная схема цифрового фазометра	2	2	ОК 1,4-9	
45		4	<b>Измерительные генераторы.</b> Классификация измерительных генераторов. Генераторы низкой частоты. Генераторы высокой частоты. Измерительные генераторы импульсов. Приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификацию. Методы измерения и способы их автоматизации	2	2	ОК 1,4-9	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.6, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.			4		
	<b>Тема 4.2. Электронно-лучевые преобразователи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>6</b>	2	
46		1	<b>Электронно-лучевые преобразователи.</b> Осциллографы. Общие сведения. Устройство электронно-лучевого осциллографа. Получение изображения на экране осциллографа. Генераторы пилообразного напряжения. Приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификацию	2		ОК 1,4-9	
47		2	<b>Режимы работы электронно-лучевых преобразователей.</b> Способы измерения амплитуды напряжения, частоты, сдвига фаз. Осциллографические методы проверки аппаратуры. Использование электронно-лучевых приборов для регулировки и проверки работы устройств и приборов СЦБ	2	2	ОК 1,4-9	
48		3	<b>Измерение неэлектрических величин электрическими методами.</b> Методы преобразования неэлектрических величин в электрические. Параметрические и генераторные преобразователи. Методы измерения и способы их автоматизации.	2	2	ОК 1,4-9	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.7, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.			3		
				<b>Всего</b>	141		

Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Электрические измерения», заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<b>1курс</b> <b>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 141</b> <b>теоретическое обучение-14</b> <b>практические занятия-4</b> <b>лабораторные занятия-8</b> <b>самостоятельная работа-115</b>				
Раздел 1. Основы метрологии				
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	3		
Тема 1.2. Основные понятия и определения измерительной техники	Содержание учебного материала	2	2	ОК 1,4-9
	1   Основные понятия и определения измерительной техники. Стандартизация. Эталоны и меры электрических величин. Автоматизация измерений. Основные характеристики электрических сигналов и цепей.	2		
Тема 1.3. Общие сведения об аналоговых измерительных	Содержание учебного материала	1	2	ОК 1,4-9
	2   Общие сведения об аналоговых измерительных приборах. Класс точности. Шкала прибора, условные обозначения на ней. Требования к приборам, применяемым в	1		

приборах		устройствах СЦБ и систем ЖАТ			
----------	--	------------------------------	--	--	--

<b>Раздел 2. Аналого-вые приборы</b>			<b>3</b>		
<b>Тема 2.1. Приборы непосредственной оценки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>		
	3	<b>Приборы непосредственной оценки для измерения тока и напряжения.</b> Схемы включения амперметра и вольтметра. Расширение пределов амперметра при измерении токов. Шунты. Расширение пределов вольтметра при измерении напряжений. Добавочные резисторы. Многопредельные приборы. Приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификацию	1	2	ОК 1,4-9
<b>Тема 2.2. Конструкция приборов непосредственной оценки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		

	4	<b>Поверка приборов непосредственной оценки.</b> Факторы влияющие на изменение характеристик электроизмерительных приборов. Операции выполняемые при поверке. Порядок выполнения поверки. Методика определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность их измерений.	2	2	ОК 1,4-9
<b>Раздел 3. Измере-ние электрических величин</b>			<b>16</b>		
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	2	



<b>Измерение параметров электрических сигналов</b>	<b>5</b>	<b>Измерение параметров электрических сигналов.</b> Способы измерения электрических сигналов. Измерение сигналов в цепях постоянного и переменного тока. Методические погрешности. Методы измерений постоянных токов и напряжений. Методы измерений токов промышленной частоты.	2		ОК 1,4-9
	<b>6</b>	<b>Практическое занятие №1</b>	<b>4</b>		
	<b>Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов</b>		2		ПК 1.1 – 3.3
	<b>7</b>	<b>Практическое занятие №2</b>			
<b>Исследование конструкции и работы измерительного трансформатора напряжения</b>		2		ПК 1.1 – 3.3	

<b>Тема 3.2. Измерение параметров электрических цепей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		
	<b>8</b>	<b>Лабораторное занятие №1</b>			
	<b>Измерение средних сопротивлений омметром и одинарным измерительным мостом</b>		2		ПК 1.1 – 3.3
	<b>9</b>	<b>Лабораторное занятие №2</b>			
	<b>Измерение сопротивления изоляции электроустановок. Методы измерения и способы их автоматизации</b>		2		ПК 1.1 – 3.3
	<b>10</b>	<b>Лабораторное занятие №3</b>			
	<b>Измерение сопротивления заземления</b>		2		ПК 1.1 – 3.3
<b>Тема 3.3. Измерение индуктивности,</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				

емкости.				
	<b>11</b>	<b>Лабораторное занятие №4</b>		
		<b>Измерение индуктивности и емкости методом амперметра и вольтметра.</b>	2	ПК 1.1 – 3.3
<b>Тема 3.4. Измерение мощности, энергии, частоты, фазы</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	12	<b>Цифровые частотомеры.</b> Общие сведения. Принцип действия цифровых частотомеров. Измерение угла сдвига фаз. Общие сведения. Электродинамический и ферродинамический фазометры. Электромагнитный фазометр. Электронные фазометры. Фазоуказатель	2	2 ОК 1,4-9
<b>Раздел 4. Цифровые приборы и электронно-лучевые преобразователи</b>			<b>4</b>	
<b>Тема 4.1. Цифровые измерительные приборы</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	13	<b>Цифровые измерительные приборы.</b> Общие сведения о цифровых приборах. Аналого-цифровые преобразователи. Общие сведения. АЦП интервал времени – цифровой код. АЦП постоянное напряжение – частота. АЦП поразрядного уравнивания.	2	ОК 1,4-9
<b>Тема 4.2. Электронно-лучевые преобразователи</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	14	<b>Электронно-лучевые преобразователи.</b> Осциллографы. Общие сведения. Устройство электронно-лучевого осциллографа. Получение изображения на экране осциллографа. Генераторы пилообразного напряжения.	2	ОК 1,4-9
		<b>Самостоятельная работа</b>		
<b>Раздел 1. Основы</b>		Введение. Место дисциплины в образовательном процессе. Исторические аспекты. Роль дисциплины при техническом обслуживании станционных, перегонных, микропроцессорных	23	

<b>метрологии</b>	<p>и диагностических систем.</p> <p>Общие сведения об измерениях. Построение системы единиц измерений. Единицы физических величин.</p> <p>Параметрические представления периодических сигналов. Коэффициенты амплитуды и формы. Коэффициент мощности <math>\cos \varphi</math>. Комплексные сопротивления. Качество электроэнергии.</p> <p>Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.1,2, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.</p> <p>Структура конструкции электромеханических приборов. Общие элементы конструкции электромеханических приборов. Вращающий, противодействующий и устанавливающий моменты. Основные узлы и элементы конструкции приборов. Основные технические характеристики приборов</p> <p>Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.3, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.</p>			
<b>Раздел 2. Аналого-вые приборы</b>	<p>Приборы непосредственной оценки. Достоинства и недостатки приборов непосредственной оценки. Приборы непосредственной оценки, используемые при выполнении работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ и систем ЖАТ и электропитающих устройств</p> <p>Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.4, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.</p> <p>Конструкция приборов непосредственной оценки. Приборы магнитоэлектрической системы. Принцип действия и устройство приборов магнитоэлектрической системы.</p> <p>Магнитоэлектрические амперметры и вольтметры. Достоинства и недостатки. Область применения</p> <p>Приборы электромагнитной системы. Принцип действия. Устройство электромагнитного измерительного механизма. Вращающий момент. Уравнение преобразования.</p> <p>Электромагнитные амперметры и вольтметры. Достоинства и недостатки. Область применения</p> <p>Приборы электродинамической системы. Принцип действия и устройство электродинамического механизма. Амперметры и вольтметры электродинамической системы.</p> <p>Ваттметры электродинамической системы. Достоинства и недостатки. Область применения</p> <p>Приборы ферродинамической системы. Принцип действия и устройство ферродинамического механизма. Амперметры и вольтметры ферродинамической системы.</p> <p>Ваттметры ферродинамической системы. Достоинства и недостатки. Область применения</p> <p>Приборы выпрямительной системы. Выпрямительные преобразователи. Устройство и принцип действия. Вращающий момент. Погрешности и способы их компенсации.</p> <p>Достоинства и недостатки. Применение выпрямительных приборов</p>	30		

	<p>Приборы термоэлектрической системы. Термоэлектрические преобразователи. Устройство и принцип действия. Амперметры и вольтметры термоэлектрической системы. Достоинства и недостатки приборов. Область применения</p> <p>Приборы электростатической системы. Устройство и принцип действия. Достоинства и недостатки. Область применения. Электростатические вольтметры</p> <p>Авометры. Устройство и принцип действия. Принципиальная схема. Достоинства и недостатки. Область применения.</p> <p>Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.4 , интернет-ресурсов, дополнительной литературы.</p>			
<p><b>Раздел 3.</b> <b>Измерение электрических величин</b></p>	<p>Измерительные трансформаторы напряжения. Общие сведения. Назначение, принцип действия, устройство. Классификация. Погрешности измерений.</p> <p>Измерительные трансформаторы тока. Общие сведения. Назначение, принцип действия, устройство. Особенности работы трансформаторов тока. Погрешности измерений.</p> <p>Измерительные трансформаторы постоянного тока.</p> <p>Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.9, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.</p> <p>Измерение параметров электрических цепей. Измерение электрических сопротивлений. Классификация электрических сопротивлений. Методы и средства измерения сопротивлений. Особенности измерений малых сопротивлений. Косвенный метод (амперметра-милливольтметра). Нулевой метод.</p> <p>Измерение средних сопротивлений. Методы измерений. Косвенный метод (амперметра-вольтметра). Нулевой метод. Метод непосредственной оценки</p> <p>Измерение сопротивления изоляции. Особенности измерения сопротивления изоляции.</p> <p>Измерение сопротивления изоляции установки, не находящейся под напряжением.</p> <p>Измерение сопротивления изоляции установки, находящейся под рабочим напряжением</p> <p>Измерение сопротивления заземления. Основные понятия и определения, относящиеся к заземлению. Измерение сопротивления заземления методом амперметра и вольтметра.</p> <p>Измерители сопротивления заземления типа МС – 08; МС - 416</p> <p>Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.9, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Подготовка отчета по лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Измерительные мосты. Одинарные мосты постоянного тока. Двойные мосты для измерения малых сопротивлений. Мосты переменного тока.</p> <p>Измерение индуктивности. Измерение емкости. Особенности измерения индуктивности и емкости. Косвенный метод измерения индуктивности и емкости методом амперметра-</p>	48		

	<p>вольтметра. Метод сравнения. .          Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.10, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.          Измерение мощности. Общие сведения. Измерение мощности в цепи постоянного тока.          Электродинамический и ферродинамический ваттметры в цепи переменного тока. Измерение активной мощности в цепи однофазного переменного тока.          Измерение мощности в трехфазных цепях. Измерение активной мощности цепи трехфазного тока. Трехфазные ваттметры. Измерение мощности в трехфазных цепях с применением измерительных трансформаторов          Измерение частоты переменного тока. Общие сведения. Измерение частоты электромеханическими приборами. Электродинамический и ферродинамический частотомеры. Электромагнитный частотомер. Выпрямительный частотомер. Классификация по назначению и основным характеристикам электронно-счетных частотомеров.          Сервисные, универсальные и специализированные ЭСЧ.          Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.12,13,14, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.</p>			
<p><b>Раздел 4.          Цифровые          прибор-ы и          электронно-          лучевые          преобразователи</b></p>	<p>Кодирующие преобразователи. Элементы цифровых приборов. Ключи, логические элементы, триггеры, опорные элементы, генераторы импульсов.          Цифровые вольтметры. Структурная схема цифрового вольтметра типа В7. Структурная схема цифрового частотомера. Структурная схема цифрового фазометра.          Измерительные генераторы. Классификация измерительных генераторов. Генераторы низкой частоты. Генераторы высокой частоты. Измерительные генераторы импульсов.          Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.6, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.          Режимы работы электронно-лучевых преобразователей. Способы измерения амплитуды напряжения, частоты, сдвига фаз. Осциллографические методы проверки аппаратуры.          Использование электронно-лучевых приборов для регулировки и проверки работы устройств и приборов СЦБ.          Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Методы преобразования неэлектрических величин в электрические. Параметрические и генераторные преобразователи.          Проработка конспекта занятий, учебной литературы [2.3] гл.7, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.</p>	14		
	<b>Всего</b>	141		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в лаборатории «Электротехники и электрических измерений».

Оборудование учебного кабинета:

- 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 рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Ким, К. К. Электрические измерения неэлектрических величин [Электронный ресурс] / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов. – Электронные данные. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014. – 134 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55402> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Ким, К. К. Поверка средств измерений электрических величин [Электронный ресурс] / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. – Электронные данные. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014. – 140 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55403> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Кислицын, Н. А. ОП. 08. Электрические измерения: методическое пособие по проведению лабораторных занятий специальности 27.02.03. Автоматика и

телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / Н. А. Кислицын. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

2. Маурин, А. И. ОП. 08. Электрические измерения: методические рекомендации по выполнению контрольной работы для обучающихся 2 курса очной и заочной форм обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / А. И. Маурин, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 44 с.

3. Маурин, А. И. ОП. 08. Электрические измерения: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся 2 курса очной форм обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / А. И. Маурин, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 32 с.

4. Маурин, А. И. ОП. 08. Электрические измерения: методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / А. И. Маурин, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 12 с.

Электронный ресурс:

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

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



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

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценка результатов освоения
<b>Умения:</b>	
проводить электрические измерения параметров электрических сигналов приборами и устройствами различных типов и оценивать качество полученных результатов	Наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий, контрольной работы. Промежуточная аттестация в форме экзамена
<b>Знания:</b>	
приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификацию	Наблюдение на практических занятиях, оценка практических работ. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
методы измерения и способы их автоматизации	Наблюдение на практических занятиях, оценка практических работ. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений	Наблюдение на практических занятиях, оценка практических работ. Промежуточная аттестация в форме экзамена
<b>Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка на лабораторных работах, на тестировании, оценка за экзамен.
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах

ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах

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

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

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

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 27.02.03  
Протокол № от «19» июня 2018 г

Председатель



Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УР



/Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09. ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

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

Автор: Маурин А.И. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Красноярский В.Г. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.09. Цифровая схемотехника

### 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 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

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

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;

- проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- виды информации и способы ее представления в ЭВМ;
- алгоритмы функционирования цифровой схемотехники.

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

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:



ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК.2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ.

ПК.2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК.2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК.2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК.2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК.2.6. Выполнять требования правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК.2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

ПК.3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК.3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК.3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 180 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 121 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 59 часа.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 180 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 26 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 154 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)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	121
в том числе:	
практические и лабораторные работы	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	59
в том числе:	
Проработка учебной и нормативной литературы;	20
Подготовка отчетов по практическим работам;	19
Выполнение презентаций рефератов, индивидуальных заданий.	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	26
в том числе:	
практические и лабораторные работы	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	154
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Цифровая схемотехника», очной формы обучения

Номер занятия	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
1	2	3	4	5	6
2 курс, 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 86; обязательная аудиторная нагрузка – 57 в том числе: теоретическое обучение - 47; практические занятия – 10; самостоятельная работа - 29					
	<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
<b>1</b>		<b>1</b> Краткий очерк истории развития цифровой схемотехники. Основные определения и понятия в цифровой схемотехнике: схемотехника, цифровой сигнал, цифровое устройство, цифровая логика, синтез, микропроцессор, микроЭВМ.	2	2	ОК 1,2,9
<b>2</b>		<b>2</b> Роль и значение функциональной электроники, как научно-технического направления, в построении новых систем автоматики на железнодорожном транспорте.	2	2	ОК 1,2,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Основные направления развития цифровой схемотехники»	<b>3</b>		
	<b>Раздел 1. Арифметические основы цифровой схемотехники</b>		<b>23</b>		
	<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2	

3	Формы представления числовой информации в цифровых устройствах	1	Основные особенности систем счисления для представления (записи) информации в устройствах цифровой схемотехники. Форматы представления и передачи информации для цифровых устройств. Понятие бита, байта, машинного слова. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ	2	2	ОК 1,2,9	
4		2	Математический и машинный способы записи двоичных чисел. Формы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ	2	2	ОК 1,2,9	
5		3	Представление положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном, дополнительном и модифицированном кодах со знаковым и без знакового разряда. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ	2	2	ОК 1,2,9	
		Практическая работа №1			4		
6		Кодирование целых, дробных и смешанных чисел в различных системах счисления. Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения			2		ПК 1.1-3.3
		Практическая работа №2					
7		Кодирование положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном, дополнительном и модифицированном кодах со знаковым и без знакового разряда. Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения			2		ПК 1.1-3.3
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение тренировочных и зачетных заданий по отработке навыков кодирования целых, дробных и смешанных чисел со знаковым и без знакового разряда Подготовка отчетов по практическим занятиям Проработка учебной литературы [2] гл. 3			4		
		Тема 1.2. Содержание учебного материала			4		
8	Арифметические операции с кодированными числами	1	Особенности выполнения арифметических операций с многоразрядными двоичными кодированными числами со знаковым и без знакового разряда. Правила и последовательность выполнения арифметических операций с кодированными двоичными числами с фиксированной и плавающей запятой в прямом, обратном, дополнительном и модифицированном коде со знаковым и без знакового разряда.	2	2	ОК 1,2,9	
9		2	Сложение и вычитание кодированных двоично-десятичных чисел со знаковым и без знакового разряда. Виды информации и способы ее	2	2	ОК 1,2,9	

		представления в ЭВМ			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение арифметических операций с двоичными числами со знаковым и без знакового разряда Подготовка отчета по практическому занятию Проработка учебной литературы [2] гл. 3	<b>5</b>		
	<b>Раздел 2. Логические основы цифровой схемотехники</b>		<b>56</b>		
	<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2	
<b>10</b>	<b>Функциональная логика</b>	<b>1 Физическое представление логических значений двоичных чисел электрическими сигналами.</b> Функциональная логика. Физическое представление логических значений двоичных чисел электрическими сигналами. Булевы функции, способы задания, существенные и фиктивные переменные. Таблицы истинности для основных и универсальных логических функций.	2		ОК 1,2,9
<b>11</b>		<b>2 Способы представления логических переключательных функций: высказывание, табличное и аналитическая записи.</b> Элементарные (основные, базисные функции И, ИЛИ, НЕ) и комбинационные логические функции одной и двух переменных, их функциональная запись через дизъюнкцию, конъюнкцию и инверсию. Понятие высказывания. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ	2	2	ОК 1,2,9
<b>12</b>		<b>3 Операции импликации, эквивалентности и суммы по модулю 2, их свойства.</b>	2	2	ОК 1,2,9
<b>13</b>		Таблицы истинности для основных и универсальных логических функций. Релейно-контактный аналог элементарных и комбинационных логических функций. Применение законов, тождеств и правил алгебры логики для записи и преобразования переключательных функций.	2	2	ОК 1,2,9
<b>14</b>		<b>5 Условное графическое обозначение (УГО) основных и универсальных логических элементов для реализации элементарных и комбинационных функций</b>	2	2	ОК 1,2,9
		<b>Практическая работа №3</b>	<b>4</b>		
<b>15</b>		<b>Минимизация переключательных функций аналитическим и графическим способом.</b> Проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых	2		ПК 1.1-3.3

		схемотехнических устройств по функциональным схемам			
		<b>Практическая работа №4</b>			
<b>16</b>		<b>Построение схем цифровых логических устройств методом синтеза.</b> Проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам	2		ПК 1.1-3.3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение основных законов, тождеств и правил алгебры логики и доказательство их справедливости для преобразования функций Подготовка отчета по практическому занятию Проработка учебной литературы [2] гл. 2	<b>5</b>		
	<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2	
<b>17</b>	<b>Основы синтеза цифровых логических устройств</b>	1 <b>Алгоритм перехода от высказывания к табличной и функциональной аналитической форме записи переключательных функций.</b> Основы аналитического и графического (карты Карно) способов минимизации функций.	2		ОК 1,2,9
<b>18</b>		2 <b>Методика перехода от нормальной к совершенным формам записи переключательных функций при аналитическом и графическом способах.</b> Запись переключательных функций в универсальных базисах И-НЕ и ИЛИ-НЕ.	2	2	ОК 1,2,9
<b>19</b>		3 <b>Построение функциональной схемы логического устройства методом синтеза.</b> Синтез не полностью заданных логических функций. Понятие о запрещенных и неопределенных наборах аргументов элементарных функций. Оценочные показатели работы функций	2	2	ОК 1,2,9
<b>20</b>		4 <b>Анализ функциональных схем логических устройств. Некоторые особенности построения схем логических устройств.</b> Техническая реализация — построение логических схем по переключательным функциям. Алгоритмы функционирования цифровой схемотехники	2	2	ОК 1,2,9
<b>21</b>		5 <b>Особенности построения логических устройств.</b>	2	2	ОК 1,2,9
		<b>Практическая работа №5</b>			
<b>22</b>		<b>Исследование работы интегральных схем на логических элементах.</b> Исследование работы схем на типовых ЦИМС. Проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам	2		ПК 1.1-3.3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Минимизация переключательных функций аналитическим и графическим способами Подготовка отчета по практическому занятию	<b>4</b>		

		Проработка учебной литературы [2] гл. 2			
	<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2	
23	<b>Цифровые интегральные микросхемы</b>	1 <b>Общие сведения о цифровых интегральных микросхемах (ЦИМС) и область их применения.</b> Основные серии ЦИМС для построения логических устройств. Классификация серий ЦИМС по функциональному назначению, физическому принципу работы активных элементов (схемотехническое решение), электрическим и эксплуатационным параметрам, выполняемым функциям, классам (типам).	2		ОК 1,2,9
24		2 <b>Номенклатура и серии цифровых интегральных микросхем.</b> Конструктивное оформление интегральных микросхем.	2	2	ОК 1,2,9
25		3 <b>Система цифробуквенного обозначения серий цифровых интегральных микросхем.</b> Основные параметры ЦИМС. Сравнительные параметры ЦИМС с различными видами схемотехнических решений. Общая характеристика последовательных и комбинационных цифровых логических устройств на основе ЦИМС. Функциональные схемы ЦИМС	2	2	ОК 1,2,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Основные схемотехнические решения логических элементов в микроэлектронике. Ознакомление с базовыми схемотехническими решениями в типовых ЦИМС Подготовка презентации по теме: «Цифровые интегральные микросхемы» Проработка учебной литературы [2] гл. 4; [2] гл. 5	<b>4</b>		
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2	
26	<b>Тема 2.4.</b>	1 <b>Классификация устройств обработки цифровой информации.</b> Понятие об элементах, узлах и блоках в устройствах обработки цифровой информации. Общая характеристика и назначение комбинационных и последовательностных цифровых устройств.	2		ОК 1,2,9
27	<b>Типовые устройства обработки цифровой информации</b>	2 <b>Виды типовых цифровых функциональных узлов комбинационных и последовательностных цифровых устройств.</b>	2	2	ОК 1,2,9
28		3 <b>Основные понятия о цифровых запоминающих устройствах обработки цифровой информации и устройствах преобразования информации.</b>	2	2	ОК 1,2,9
29		<b>Контрольная работа по разделам 1-2</b>	<b>1</b>	3	ПК 1.1-3.3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферата по теме: «Цифровые устройства обработки информации» Подготовка к контрольной работе	<b>4</b>		
		3 курс, 5 семестр Максимальная учебная нагрузка(всего) - 94;			

	<p>обязательная аудиторная нагрузка – 64 часа в том числе: теоретическое обучение - 54; лабораторные работы – 10; самостоятельная работа - 30</p>					
	<b>Раздел 3. Последовательные цифровые устройства-цифровые автоматы</b>			<b>25</b>		
	<b>Тема 3.1 Цифровые триггерные схемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2	
<b>30</b>		1	<b>Общие сведения о триггере как простейшем конечном цифровом автомате.</b> Назначение и типы триггеров. Классификация триггеров по способу записи и управления информацией, организации логических связей. Назначение и обозначение входов и выходов триггеров. Методика определения состояния триггеров. Основные параметры.	2	2	ОК 1,2,9
<b>31</b>		2	<b>Основные понятия о статическом и динамическом управлении триггером.</b> Принцип функционирования асинхронного RS- триггера. Особенности построения и работы функциональных схем счетных триггеров. Триггеры Т, JK и D-типов и принципы работы	2	2	ОК 1,2,9
<b>32</b>		3	<b>Условия построения и работы синхронных триггеров.</b> Таблица переходов и закон функционирования триггера. Построение и работа схем взаимного преобразования триггеров: RS→T; D →T; RS T→ D; RS T→ JK; JK → RS; JK → T; JK →D. Условное графическое обозначение триггеров. Алгоритмы функционирования цифровой схмотехники	2	2	ОК 1,2,9
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферата по теме: «Применение триггеров в аппаратуре железнодорожной автоматики и телемеханики» Проработка учебной литературы [2] гл. 3		<b>2</b>		
	<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2	



33	Цифровые счетчики импульсов	1	<b>Общие сведения о счетчиках.</b> Назначение и типы счетчиков и пересчетных устройств. Классификация и параметры счетчиков. Принцип функционирования счетчиков. Максимальный (избыточный) и эффективный коэффициенты счета счетчика.	2		ОК 1,2,9	
34		2	<b>Переполнение счетчика.</b> Принципы построения и работы счетчиков на сложение и вычитание с последовательным, параллельным, сквозным и групповым переносом. Таблица переходов счетчиков (таблица истинности, таблица состояний) и закон функционирования счетчика (характеристическое уравнение). Разрядность и коэффициент пересчета счетчиков, весовое соотношение разрядов. Ввод и вывод информации в счетчиках (последовательный и параллельный). Кольцевые счетчики. Построение суммирующего двоичного счетчика методом синтеза. Варианты графического изображения функциональных схем счетчиков (вертикальное и горизонтальное). Условное графическое обозначение счетчиков. Каскадное соединение счетчиков (многоразрядные счетчики)	2	2	ОК 1,2,9	
35		3	<b>Синхронные и асинхронные счетчики.</b> Счетчик с изменяемым направлением счета (реверсивный счетчик). Самоостанавливающийся счетчик. Декадный двоично-десятичный счетчик. Построение и принцип работы счетчиков с переменным коэффициентом пересчета. Схемы делителя частоты импульсной последовательности на основе двоичных счетчиков. Назначение, принцип построения и работа делителей с различными коэффициентами деления. Алгоритмы функционирования цифровой схемотехники	2	2	ОК 1,2,9	
<b>Лабораторная работа №1</b>							
36			<b>Исследование функциональных схем счетчиков .</b> Проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам	2		ПК 1.1-3.3	
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с практическими функциональными схемами счетчиков в типовых ЦИМС по таблицам внутренних и выходных состояний, с работой схем счетчиков и их условным графическим обозначением Подготовка отчета по лабораторной работе Проработка учебной литературы [2] гл. 3	2			
	<b>Тема 3.3. Регистры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			4	2	
37		1	<b>Общие сведения о регистрах.</b> Назначение и типы регистров. Классификация регистров. Принцип построения и работы последовательных, параллельных регистров при вводе и выводе информации. Особенности парафазного	2		ОК 1,2,9	

			параллельного регистра.				
38		2	<b>Кольцевые регистры, их назначение, особенности построения и динамика работы.</b> Регистры с высоким импедансом, применение их в вычислительных комплексах. Реверсивный регистр, назначение, принцип построения и особенности применения. Сдвигающие регистры с цепями приема двоичной информации в последовательном коде и выдачи — в параллельном коде и наоборот. Сдвигающие регистры как преобразователи кодов. Буферные регистры. Варианты графического изображения функциональных схем регистров (вертикальное и горизонтальное). Условное графическое обозначение регистров. Реализация схем регистров на триггерах различных типов. Алгоритмы функционирования цифровой схемотехники	2	2	ОК 1,2,9	
		<b>Лабораторная работа №2</b>					
39			<b>Исследование функциональных схем шифраторов и дешифраторов.</b> Проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам	2		ПК 1.1-3.3	
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка доклада по теме: «Регистры» Подготовка отчета по лабораторной работе Проработка учебной литературы [2] гл. 3	1			
	<b>Раздел 4. Комбинационные цифровые устройства</b>			33			
	<b>Тема 4.1. Шифраторы и дешифраторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			4	2	
40		1	<b>Назначение шифраторов и дешифраторов как элементов преобразования числовой информации.</b> Принцип построения и работы шифраторов и дешифраторов. Таблица истинности процесса функционирования шифратора и дешифратора. Матричные, линейные и прямоугольные дешифраторы. Емкость шифраторов и дешифраторов. Форматы входного кода: двоичный и двоично-десятичный.	2		ОК 1,2,9	
41		2	<b>Многоступенчатые дешифраторы.</b> Условное графическое обозначение шифраторов и дешифраторов. Анализ схем шифраторов и дешифраторов в базисах ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Алгоритмы функционирования цифровой схемотехники	2	2	ОК 1,2,9	

		<b>Лабораторная работа №3</b>			
42		Анализ схем преобразователей кодов в базисах ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам		2	ПК 1.1-3.3
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по лабораторной работе Проработка учебной литературы [2] гл. 3		2	
	<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
43	<b>Преобразователи кодов</b>	1	<b>Назначение преобразователей кодов.</b> Принцип построения и работы преобразователя двоичного позиционного числа в специальные двоичные машинные коды и машинных кодов одного вида в другой, преобразователя двоично-десятичного кода в двоично-десятичный код другого вида, преобразователя кодов для цифровой кодировки. Особенности построения схем при переходе из кодов одной системы счисления в другую. УГО преобразователей кодов.	2	ОК 1,2,9
		Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с практическими функциональными схемами преобразователей кодов в типовых ЦИМС по таблицам истинности, с работой схем преобразователей кодов и их условным графическим обозначением. Проработка учебной литературы [2] гл. 3		2	
	<b>Тема 4.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
44	<b>Мультиплексы и демультиплексы</b>	1	<b>Назначение мультиплексов и демультиплексов как элементов устройств передачи и приема информации.</b> Мультиплексы как цифровые многопозиционные переключатели- коммутаторы. Демультиплексы как селекторы-распределители входного сигнала, расширители каналов. Принцип построения и функционирования мультиплексов и демультиплексов.	2	ОК 1,2,9
45		2	<b>Особенности использования мультиплексов для передачи информации из многих каналов в один в последовательном коде и преобразования параллельного кода в последовательный.</b> Мультиплексорное и демультиплексорное дерево. Таблица истинности процесса функционирования мультиплексов и демультиплексов. Применение мультиплексов и демультиплексов как коммутаторов каналов. Понятие о селекторах - мультиплексах. Условное графическое обозначение мультиплексов и демультиплексов. Алгоритмы функционирования цифровой схмотехники	2	ОК 1,2,9
		<b>Лабораторная работа №4</b>		2	

46		<b>Исследование функциональных схем мультиплексоров и демультиплексоров.</b> Проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам			ПК 1.1-3.3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуальных заданий по построению мультиплексоров и демультиплексоров методом синтеза Подготовка доклада по теме: «Применение мультиплексоров и демультиплексоров как коммутаторов каналов» Подготовка отчета по лабораторной работе Проработка учебной литературы [2] гл. 3	2		
	<b>Тема 4.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	
47	<b>Комбинационные двоичные сумматоры</b>	1 <b>Назначение и классификация комбинационных сумматоров.</b> Построение методом синтеза и условия функционирования одноразрядного комбинационного полусумматора. Таблица истинности процесса функционирования комбинационного сумматора. Построение и работа полного одноразрядного комбинационного сумматора.	2		ОК 1,2,9
48		2 <b>Многоразрядные сумматоры последовательного и параллельного действия с запоминанием переноса, последовательным сквозным переносом, параллельным и групповым переносом.</b> Способы повышения быстродействия параллельных сумматоров. Накапливающие двоичные сумматоры. Десятичные сумматоры. Каскадное соединение сумматоров. УГО сумматоров. Анализ функциональных схем сумматоров. Алгоритмы функционирования цифровой схмотехники	2	2	ОК 1,2,9
		<b>Лабораторная работа №5</b>			
49		<b>Исследование функциональных схем сумматоров.</b> Проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам	2		ПК 1.1-3.3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуальных заданий по построению методом синтеза функциональной схемы сумматора на три одноразрядных числа, а также функциональных схем умножителей на сумматорах Подготовка отчета по лабораторной работе Проработка учебной литературы [2] гл. 3	3		
	<b>Тема 4.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	
50	<b>Цифровые</b>	<b>Назначение и классификация цифровых компараторов — схем сравнения.</b>	2		ОК 1,2,9

	<b>компараторы</b>	1	Основные операции поразрядного сравнения двух сравниваемых двоичных чисел на основе алгебры логики. Принципы равенства и неравенства двоичных чисел. Принцип построения и процесс функционирования одноразрядного компаратора. Многоразрядный компаратор. Таблица истинности функционирования компаратора. Каскадные схемы компараторов. УГО компараторов. Алгоритмы функционирования цифровой схемотехники				
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуальных заданий по построению методом синтеза функциональной схемы компараторов Проработка учебной литературы [2] гл. 3	2			
	<b>Раздел 5. Цифровые запоминающие устройства</b>			16			
	<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			4	2	
51	<b>Классификация и параметры запоминающих устройств</b>	1	<b>Общая характеристика и назначение цифровых запоминающих устройств.</b> Классификация и параметры цифровых запоминающих устройств по физическим принципам работы, по технологии изготовления, способу изображения чисел, способу запоминания информации, по кратности считывания. Методы размещения информации (адресная и безадресная). Иерархия (структура) запоминающих устройств (ОЗУ, ПЗУ, ППЗУ). Основные характеристики запоминающих устройств: емкость, быстродействие, надежность и экономичность.	2		ОК 1,2,9	
52		2	<b>Понятие о сверхоперативном запоминающем устройстве (СОЗУ).</b> Организация безадресной и виртуальной памяти (магазинная, стековая, ассоциативная, непосредственная и прямой адресации)	2	2	ОК 1,2,9	
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [2] гл. 3	2			
	<b>Тема 5.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2	2	
53	<b>Оперативные запоминающие устройства</b>	1	<b>Назначение, принцип построения и режимы работы оперативно - запоминающего устройства ОЗУ.</b> Организация памяти в ОЗУ. Построение схем запоминающих элементов динамических и статических ОЗУ. Структура матриц накопителей информации ОЗУ.	2		ОК 1,2,9	
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: проработка учебной литературы [2] гл. 3	2			
	<b>Тема 5.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			4	2	

54	Постоянные запоминающие устройства	1	<b>Назначение и классификация постоянных запоминающих устройств (ПЗУ).</b> Элементная база и организация постоянных запоминающих устройств. Постоянные запоминающие устройства масочного типа и программируемые пользователем. Построение ПЗУ различных видов.	2		ОК 1,2,9	
55		2	<b>Принцип программирования пользователем ПЗУ (электрическим сигналом и маскированием).</b> Особенности построения перепрограммируемых постоянных запоминающих устройств (ППЗУ). Схема ППЗУ с многократным электрическим перепрограммированием. ППЗУ с ультрафиолетовым стиранием и электрической записью. УГО ПЗУ.	2	2	ОК 1,2,9	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [2] гл. 3			2		
	<b>Раздел 6. Аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) информации</b>				10		
	<b>Тема 6.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2	2	
56	Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) кода в напряжение	1	<b>Назначение и основные параметры цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП).</b> Методы преобразования кода в аналоговый сигнал. Основные схемные решения построения цифро-аналоговых преобразователей: ЦАП с прецизионными резисторными матрицами и безматричные. Построение и принцип работы схемы ЦАП с прецизионными резисторными матрицами (ЦАП с весовыми двоично-взвешенными сопротивлениями) и на основе матрицы R-2R с суммированием токов. Схемотехнические принципы цифро-аналоговых преобразователей и их построение на электронных ключах. УГО цифро-аналоговых преобразователей.	2		ОК 1,2,9	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [2] гл. 3			2		
	<b>Тема 6.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			4	2	

57	Аналого-цифровые преобразователи (АЦП) информации	1	<b>Назначение и основные параметры аналого-цифровых преобразователей (АЦП).</b> Принцип аналого-цифрового преобразования информации. Понятие о дискретизации, квантовании и кодировании непрерывных сигналов. Методы преобразования аналогового сигнала в код. Принцип построения аналого-цифровых преобразователей сигналов по методам ступенчатого и последовательного приближения опорного напряжения и с параллельным преобразованием.	2		ОК 1,2,9	
58		2	<b>Преобразователь угла поворота в двоичный код.</b> Последовательные АЦП с единичным и с двоично - взвешенным приближением. Условное графическое обозначение аналого-цифровых преобразователей.	2	2	ОК 1,2,9	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферата по теме: «Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи информации» Проработка учебной литературы [2] гл. 3			2		
	<b>Раздел 7. Микропроцессоры и микропроцессорные устройства</b>			<b>10</b>			
	<b>Тема 7.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>4</b>	2	
59	Общие сведения о микропроцессорах и микропроцессорных системах	1	<b>Основные определения и понятия о микропроцессорах как примерах цифрового автомата.</b> Назначение, классификация и типовая структура микропроцессора. Два подхода к построению процессоров: принципы схемной логики и программируемой логики. Классификация микропроцессорных средств.	2		ОК 1,2,9	
60		2	<b>Поколения микропроцессоров.</b> Области применения микропроцессоров и микроЭВМ. Роль микропроцессорной техники при создании систем обработки данных. Перспективы развития и использования микропроцессорных средств.	2	2	ОК 1,2,9	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы [2] гл. 5			2		

	<b>Тема 7.2. Микропроцес сорные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>	<b>2</b>
<b>61</b>		<b>1</b>	<b>Однокристалльные микропроцессоры.</b> Структурная схема и архитектурное построение однокристалльного микропроцессора. Состав, назначение и принципы взаимосвязи основных блоков в структурной схеме микропроцессора. Команды микропроцессора. Особенности реализации команд передачи управления. Организация памяти микропроцессоров. Понятие о программном обеспечении. Алгоритмы функционирования цифровой схемотехники	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>ОК 1,2,9</b>
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к контрольной работе			<b>2</b>	
				<b>Всего:</b>	<b>180</b>	

Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Цифровая схемотехника», заочной формы обучения

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>Компетенции</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
		<b>2курс</b> Максимальная учебная нагрузка(всего) - 180; обязательная аудиторная нагрузка – 26 часа в том числе: теоретическое обучение - 16; практические занятия – 6; лабораторные работы – 4; самостоятельная работа - 154			



	<b>Раздел 1. Арифметические основы цифровой схемотехники</b>				
	<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>Формы</b>	<b>Практическое занятие №1</b>	<b>4</b>		
<b>1</b>	<b>представления числовой информации в цифровых устройствах</b>	<b>Кодирование целых, дробных и смешанных чисел в различных системах счисления. Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения</b>	<b>2</b>		<b>ПК 1.1-3.3</b>
		<b>Практическое занятие №2</b>			
<b>2</b>		<b>Кодирование положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном, дополнительном и модифицированном кодах со знаковым и без знакового разряда. Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения</b>	<b>2</b>		<b>ПК 1.1-3.3</b>
	<b>Раздел 2. Логические основы цифровой схемотехники</b>				
	<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
<b>3</b>	<b>Функциональная логика</b>	<b>1 Физическое представление логических значений двоичных чисел электрическими сигналами. Функциональная логика. Физическое представление логических значений двоичных чисел электрическими сигналами. Булевы функции, способы задания, существенные и фиктивные переменные. Таблицы истинности для основных и универсальных логических функций. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>ОК 1,2,9</b>
		<b>Практическое занятие №3</b>			
<b>4</b>		<b>Преобразование логических выражений с применением законов, тождеств и правил алгебры логики. Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения</b>	<b>2</b>		<b>ПК 1.1-3.3</b>
	<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
<b>5</b>	<b>Основы синтеза</b>	<b>1 Алгоритм перехода от высказывания к табличной и функциональной аналитической форме записи переключательных функций. Основы</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>ОК 1,2,9</b>

	<b>цифровых логических устройств</b>		аналитического и графического (карты Карно) способов минимизации функций. Методика перехода от нормальной к совершенным формам записи переключательных функций при аналитическом и графическом способах. Запись переключательных функций в универсальных базисах И-НЕ и ИЛИ-НЕ.			
		<b>Лабораторное занятие №1</b>				
6		Построение схем цифровых логических устройств методом синтеза. Проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам			2	ПК 1.1-3.3
	<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>1</b>	
7	<b>Типовые устройства обработки цифровой информации</b>	1	<b>Классификация устройств обработки цифровой информации.</b> Понятие об элементах, узлах и блоках в устройствах обработки цифровой информации. Общая характеристика и назначение комбинационных и последовательностных цифровых устройств.	1	2	ОК 1,2,9
	<b>Раздел 3. Последовательностные цифровые устройства-цифровые автоматы</b>					
	<b>Тема 3.1 Цифровые триггерные схемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>1</b>	
8		1	<b>Общие сведения о триггере как простейшем конечном цифровом автомате.</b> Назначение и типы триггеров. Классификация триггеров по способу записи и управления информацией, организации логических связей. Назначение и обозначение входов и выходов триггеров. Методика определения состояния триггеров. Основные параметры.	1	2	ОК 1,2,9
	<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>1</b>	

9	Цифровые счетчики импульсов	1	Общие сведения о счетчиках. Назначение и типы счетчиков и пересчетных устройств. Классификация и параметры счетчиков. Принцип функционирования счетчиков. Максимальный (избыточный) и эффективный коэффициенты счета счетчика.	1	2	ОК 1,2,9	
		<b>Лабораторное занятие №2</b>					
10			Исследование функциональных схем счетчиков. Проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам	2		ПК 1.1-3.3	
	Тема 3.3.	<b>Содержание учебного материала</b>			1		
11	Регистры	1	Общие сведения о регистрах. Назначение и типы регистров. Классификация регистров. Принцип построения и работы последовательных, параллельных регистров при вводе и выводе информации. Особенности парафазного параллельного регистра. Алгоритмы функционирования цифровой схмотехники	1	2	ОК 1,2,9	
	Раздел 4. Комбинационные цифровые устройства						
	Тема 4.1.	<b>Содержание учебного материала</b>			1		
12	Шифраторы и дешифраторы	1	Назначение шифраторов и дешифраторов как элементов преобразования числовой информации. Принцип построения и работы шифраторов и дешифраторов. Таблица истинности процесса функционирования шифратора и дешифратора. Матричные, линейные и прямоугольные дешифраторы. Емкость шифраторов и дешифраторов. Форматы входного кода: двоичный и двоично-десятичный.	1	2	ОК 1,2,9	
	Тема 4.3.	<b>Содержание учебного материала</b>			1		
13	Мультиплексоры и демультиплексоры	1	Назначение мультиплексоров и демультиплексоров как элементов устройств передачи и приема информации. Мультиплексоры как цифровые многопозиционные переключатели- коммутаторы. Демультиплексоры как селекторы-распределители входного сигнала, расширители каналов. Принцип построения и функционирования мультиплексоров и демультиплексоров.	1	2	ОК 1,2,9	
	Тема 4.4.	<b>Содержание учебного материала</b>			1		

14	Комбинационные двоичные сумматоры	1	Назначение и классификация комбинационных сумматоров. Построение методом синтеза и условия функционирования одноразрядного комбинационного полусумматора. Таблица истинности процесса функционирования комбинационного сумматора. Построение и работа полного одноразрядного комбинационного сумматора. Алгоритмы функционирования цифровой схемотехники	1	2	ОК 1,2,9
Тема 5.1.		Содержание учебного материала			1	
15	Классификация и параметры запоминающих устройств	1	Общая характеристика и назначение цифровых запоминающих устройств. Классификация и параметры цифровых запоминающих устройств по физическим принципам работы, по технологии изготовления, способу изображения чисел, способу запоминания информации, по кратности считывания. Методы размещения информации (адресная и безадресная). Иерархия (структура) запоминающих устройств (ОЗУ, ПЗУ, ППЗУ). Основные характеристики запоминающих устройств: емкость, быстродействие, надежность и экономичность.	1	2	ОК 1,2,9
Тема 6.1.		Содержание учебного материала			1	
16	Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) кода в напряжение	1	Назначение и основные параметры цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП). Методы преобразования кода в аналоговый сигнал. Основные схемные решения построения цифро-аналоговых преобразователей: ЦАП с прецизионными резисторными матрицами и безматричные. Построение и принцип работы схемы ЦАП с прецизионными резисторными матрицами (ЦАП с весовыми двоично-взвешенными сопротивлениями) и на основе матрицы R-2R с суммированием токов. Схемотехнические принципы цифро-аналоговых преобразователей и их построение на электронных ключах. УГО цифро-аналоговых преобразователей.	1	2	ОК 1,2,9
Тема 6.2.		Содержание учебного материала			1	
17	Аналого-цифровые преобразователи (АЦП) информации	1	Назначение и основные параметры аналого-цифровых преобразователей (АЦП). Принцип аналого-цифрового преобразования информации. Понятие о дискретизации, квантовании и кодировании непрерывных сигналов. Методы преобразования аналогового сигнала в код. Принцип построения аналого-цифровых преобразователей сигналов по методам ступенчатого и последовательного приближения опорного напряжения и с параллельным преобразованием. Алгоритмы функционирования цифровой схемотехники	1	2	ОК 1,2,9
Раздел 7. Микропроцесоры и						

	микропроцессорные устройства				
	Тема 7.1.	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>1</i>	
18	Общие сведения о микропроцессорах и микропроцессорных системах	1	Основные определения и понятия о микропроцессорах как примерах цифрового автомата. Назначение, классификация и типовая структура микропроцессора. Два подхода к построению процессоров: принципы схемной логики и программируемой логики. Классификация микропроцессорных средств.	<i>1</i>	2 ОК 1,2,9
	Тема 7.2. Микропроцессорные устройства	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>1</i>	
19		1	Однокристальные микропроцессоры. Структурная схема и архитектурное построение однокристального микропроцессора. Состав, назначение и принципы взаимосвязи основных блоков в структурной схеме микропроцессора. Команды микропроцессора. Алгоритмы функционирования цифровой схмотехники	<i>1</i>	2 ОК 1,2,9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<i>154</i>	
	Основные особенности систем счисления для представления (записи) информации в устройствах цифровой схмотехники. Форматы представления и передачи информации для цифровых устройств. Понятие бита, байта, машинного слова. Математический и машинный способы записи двоичных чисел. Формы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой Представление положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном, дополнительном и модифицированном кодах со знаковым и без знакового разряда				

<p>Выполнение тренировочных и зачетных заданий по отработке навыков кодирования целых, дробных и смешанных чисел со знаковым и без знакового разряда</p> <p>Подготовка отчетов по практическим занятиям</p> <p>Физическое представление логических значений двоичных чисел электрическими сигналами. Функциональная логика. Физическое представление логических значений двоичных чисел электрическими сигналами. Булевы функции, способы задания, существенные и фиктивные переменные. Таблицы истинности для основных и универсальных логических функций.</p> <p>Способы представления логических переключательных функций: высказывание, табличное и аналитическая записи. Элементарные (основные, базисные функции И, ИЛИ, НЕ) и комбинационные логические функции одной и двух переменных, их функциональная запись через дизъюнкцию, конъюнкцию и инверсию. Понятие высказывания. Операции импликации, эквивалентности и суммы по модулю 2, их свойства. Условное графическое обозначение (УГО) основных и универсальных логических элементов для реализации элементарных и комбинационных функций. Таблицы истинности для основных и универсальных логических функций. Релейно-контактный аналог элементарных и комбинационных логических функций. Применение законов, тождеств и правил алгебры логики для записи и преобразования переключательных функций.</p> <p>Подготовка отчета по практическому занятию</p> <p>Общие сведения о цифровых интегральных микросхемах (ЦИМС) и область их применения. Основные серии ЦИМС для построения логических устройств. Классификация серий ЦИМС по функциональному назначению, физическому принципу работы активных элементов (схемотехническое решение), электрическим и эксплуатационным параметрам, выполняемым функциям, классам (типам).</p> <p>Номенклатура и серии цифровых интегральных микросхем. Конструктивное оформление интегральных микросхем.</p> <p>Система цифробуквенного обозначения серий цифровых интегральных микросхем. Основные параметры ЦИМС. Сравнительные параметры ЦИМС с различными видами схемотехнических решений. Общая характеристика последовательных и комбинационных цифровых логических устройств на основе ЦИМС. Функциональные схемы ЦИМС</p> <p>Основные схемотехнические решения логических элементов в микроэлектронике. Ознакомление с базовыми схемотехническими решениями в типовых ЦИМС.</p> <p>Классификация устройств обработки цифровой информации. Понятие об элементах, узлах и блоках в устройствах обработки цифровой информации. Общая характеристика и назначение</p>			
--	--	--	--

<p>комбинационных и последовательностных цифровых устройств.</p> <p>Виды типовых цифровых функциональных узлов комбинационных и последовательностных цифровых устройств.</p> <p>Основные понятия о цифровых запоминающих устройствах обработки цифровой информации и устройствах преобразования информации.</p> <p>Общие сведения о триггере как простейшем конечном цифровом автомате. Назначение и типы триггеров. Классификация триггеров по способу записи и управления информацией, организации логических связей. Назначение и обозначение входов и выходов триггеров. Методика определения состояния триггеров. Основные параметры.</p> <p>Основные понятия о статическом и динамическом управлении триггером. Принцип функционирования асинхронного RS- триггера. Особенности построения и работы функциональных схем счетных триггеров. Триггеры T, JK и D-типов и принципы работы</p> <p>Условия построения и работы синхронных триггеров. Таблица переходов и закон функционирования триггера. Построение и работа схем взаимного преобразования триггеров: <math>RS \rightarrow T</math>; <math>D \rightarrow T</math>; <math>RS T \rightarrow D</math>; <math>RS T \rightarrow JK</math>; <math>JK \rightarrow RS</math>; <math>JK \rightarrow T</math>; <math>JK \rightarrow D</math>. Условное графическое обозначение триггеров.</p> <p>Общие сведения о счетчиках. Назначение и типы счетчиков и пересчетных устройств. Классификация и параметры счетчиков. Принцип функционирования счетчиков. Максимальный (избыточный) и эффективный коэффициенты счета счетчика.</p> <p>Переполнение счетчика. Принципы построения и работы счетчиков на сложение и вычитание с последовательным, параллельным, сквозным и групповым переносом. Таблица переходов счетчиков (таблица истинности, таблица состояний) и закон функционирования счетчика (характеристическое уравнение). Разрядность и коэффициент пересчета счетчиков, весовое соотношение разрядов. Ввод и вывод информации в счетчиках (последовательный и параллельный). Кольцевые счетчики. Построение суммирующего двоичного счетчика методом синтеза. Варианты графического изображения функциональных схем счетчиков (вертикальное и горизонтальное). Условное графическое обозначение счетчиков. Каскадное соединение счетчиков (многоразрядные счетчики)</p> <p>Синхронные и асинхронные счетчики. Счетчик с изменяемым направлением счета (реверсивный счетчик). Самоостанавливающийся счетчик. Декадный двоично-десятичный счетчик. Построение и принцип работы счетчиков с переменным коэффициентом пересчета. Схемы делителя частоты импульсной последовательности на основе двоичных счетчиков. Назначение, принцип построения и работа делителей с различными коэффициентами деления</p>			
---	--	--	--

<p>Ознакомление с практическими функциональными схемами счетчиков в типовых ЦИМС по таблицам внутренних и выходных состояний, с работой схем счетчиков и их условным графическим обозначением</p> <p>Общие сведения о регистрах. Назначение и типы регистров. Классификация регистров. Принцип построения и работы последовательных, параллельных регистров при вводе и выводе информации. Особенности парафазного параллельного регистра.</p> <p>Кольцевые регистры, их назначение, особенности построения и динамика работы. Регистры с высоким импедансом, применение их в вычислительных комплексах. Реверсивный регистр, назначение, принцип построения и особенности применения. Сдвигающие регистры с цепями приема двоичной информации в последовательном коде и выдачи — в параллельном коде и наоборот. Сдвигающие регистры как преобразователи кодов. Буферные регистры. Варианты графического изображения функциональных схем регистров (вертикальное и горизонтальное). Условное графическое обозначение регистров. Реализация схем регистров на триггерах различных типов.</p> <p>Многоступенчатые дешифраторы. Условное графическое обозначение шифраторов и дешифраторов. Анализ схем шифраторов и дешифраторов в базисах ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ</p> <p>Назначение преобразователей кодов. Принцип построения и работы преобразователя двоичного позиционного числа в специальные двоичные машинные коды и машинных кодов одного вида в другой, преобразователя двоично-десятичного кода в двоично-десятичный код другого вида, преобразователя кодов для цифровой кодировки. Особенности построения схем при переходе из кодов одной системы счисления в другую. УГО преобразователей кодов.</p> <p>Ознакомление с практическими функциональными схемами преобразователей кодов в типовых ЦИМС по таблицам истинности, с работой схем преобразователей кодов и их условным графическим обозначением.</p> <p>Особенности использования мультиплексов для передачи информации из многих каналов в один в последовательном коде и преобразования параллельного кода в последовательный. Мультиплексорное и демультиплексорное дерево. Таблица истинности процесса функционирования мультиплексоров и демультиплексоров. Применение мультиплексоров и демультиплексоров как коммутаторов каналов. Понятие о селекторах - мультиплексорах. Условное графическое обозначение мультиплексоров и демультиплексоров.</p> <p>Назначение и классификация комбинационных сумматоров. Построение методом синтеза и условия</p>			
---	--	--	--



	<p>функционирования одноразрядного комбинационного полусумматора. Таблица истинности процесса функционирования комбинационного сумматора. Построение и работа полного одноразрядного комбинационного сумматора.</p> <p>Многоразрядные сумматоры последовательного и параллельного действия с запоминанием переноса, последовательным сквозным переносом, параллельным и групповым переносом. Способы повышения быстродействия параллельных сумматоров. Накапливающие двоичные сумматоры. Десятичные сумматоры. Каскадное соединение сумматоров. УГО сумматоров. Анализ функциональных схем сумматоров.</p> <p>Общая характеристика и назначение цифровых запоминающих устройств. Классификация и параметры цифровых запоминающих устройств по физическим принципам работы, по технологии изготовления, способу изображения чисел, способу запоминания информации, по кратности считывания. Методы размещения информации (адресная и безадресная). Иерархия (структура) запоминающих устройств (ОЗУ, ПЗУ, ППЗУ). Основные характеристики запоминающих устройств: емкость, быстродействие, надежность и экономичность.</p> <p>Понятие о сверхоперативном запоминающем устройстве (СОЗУ). Организация безадресной и виртуальной памяти (магазинная, стековая, ассоциативная, непосредственная и прямой адресации)</p> <p>Назначение и основные параметры аналого-цифровых преобразователей (АЦП). Принцип аналого-цифрового преобразования информации. Понятие о дискретизации, квантовании и кодировании непрерывных сигналов. Методы преобразования аналогового сигнала в код. Принцип построения аналого-цифровых преобразователей сигналов по методам ступенчатого и последовательного приближения опорного напряжения и с параллельным преобразованием.</p> <p>Поколения микропроцессоров. Области применения микропроцессоров и микроЭВМ. Роль микропроцессорной техники при создании систем обработки данных. Перспективы развития и использования микропроцессорных средств.</p> <p>Особенности реализации команд передачи управления. Организация памяти микропроцессоров. Понятие о программном обеспечении. Проработка учебной литературы</p>			
	<b>Всего:</b>	<b>180</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Проектирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики».

Оборудование лаборатории:

- Плакаты, стенды для лабораторных работ,
- Нормативно-техническая документация,
- Электропривод для выполнения монтажных работ.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Введение в цифровую схемотехнику: курс лекций / Ю. В. Новиков. – М.: Интуит НОУ, 2016. – 393 с.

Дополнительная литература:

1. Глинкин, Е. И. Схемотехника микропроцессорных средств: монография / Е. И. Глинкин, М. Е. Глинкин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 149 с.

То же [Электронный ресурс].–

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277687>

2. Топильский, В. Б. Схемотехника аналого-цифровых преобразователей: учебное пособие / В. Б. Топильский. – М.: Техносфера, 2014. – 290 с.

То же [Электронный ресурс].–

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273796>

Учебно-методическая литература:

1. Маурин, А. И. ОП. 09. Цифровая схемотехника: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся 2 и 3 курса очной и заочной форм обучения специальности 27.02.03. Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / А. И. Маурин, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 36 с.

2. Маурин, А. И. ОП. 09. Цифровая схемотехника: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / А. И. Маурин, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 28 с.

3. Маурин, А. И. ОП. 09. Цифровая схемотехника: методические рекомендации по выполнению контрольной работы для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / А. И. Маурин, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 28 с.

4. Маурин, А. И. ОП. 09. Цифровая схемотехника: методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / А. И. Маурин, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 12 с.

5. Фролов, В. А. Цифровая схемотехника: методические указания и задания для контрольной работы для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. А. Фролов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронный ресурс:

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

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


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

Контроль и оценка результатов освоения учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценка результатов освоения
<p>Умения:</p> <p>использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам.</p>	<p>Педагогическое наблюдение и оценка при проведении контроля на лабораторных и практических занятиях. Оценка за выполнение лабораторных, практических и контрольных работ. Оценка на экзамене по дисциплине.</p> <p>Синтез и анализ комбинационных схем по заданным условиям и практическое применение на ЦИМС.</p> <p>Применение типовых средств вычислительной техники и программного обеспечения.</p>
<p>Знания:</p> <p>виды информации и способы ее представления в ЭВМ;</p> <p>алгоритмы функционирования цифровой схмотехники.</p>	<p>Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля, на лабораторных и практических занятиях. Оценка за выполнение лабораторных, практических и контрольных работ. Оценка на экзамене по дисциплине.</p> <p>Знание принципов логики цифровой схмотехники.</p> <p>Знание основных типов ЦИМС их параметров.</p>
Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Педагогическое наблюдение и оценка устных ответов, выполнения и защиты лабораторных и практических работ, оценка на экзамене. Оценка портфолио.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Педагогическое наблюдение и оценка устных ответов, выполнения и защиты лабораторных, практических и контрольных работ, оценка на экзамене. Оценка портфолио.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Педагогическое наблюдение и оценка выполнения и защиты лабораторных работ, оценка на экзамене. Оценка портфолио.
ПК 1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по	Наблюдение и оценка на лабораторных работах

принципиальным схемам.	
ПК 1.2 Определять и устранять отказы в работе перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах

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

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
ФК и БЖ  
Протокол № 11 от «19» июня 2018 г.  
Председатель ЦК  Щербакова Д.М.

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

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.10. Безопасность жизнедеятельности

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 7 мая 2014года.

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

Автор: Котельников Е.М. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Бойко В.И. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5.	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ	15



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

## 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 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07.05.2014 года.

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:

- организовывать 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 быту;

- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

- применять первичные средства пожаротушения;

- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

- оказывать первую помощь пострадавшим;

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования 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 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, состоящих 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 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 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. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.

ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию по техническому обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 89 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 43 часа.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 122 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)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	89
в том числе:	
теоретические занятия	41
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	43
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
практические занятия	4
теоретические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	122
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» очной формы обучения

Название разделов и тем	№ За н я т и я	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
		2 курс, 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) -86 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)-57 практические занятия-30 теоретические занятия-27 Самостоятельная работа обучающегося (всего)-29			
Введение		<b>Цель, задачи и содержание дисциплины</b>	1		
Раздел 1 Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.					ОК 1- 9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.4
		Содержание учебного материала			
	1	<b>Определение ЧС, классификации ЧС, причины возникновения ЧС.</b>	1	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: Нормативно-правовая база БЧС.	4		
	2	<b>Классификация природных и техногенных ЧС и их характеристика.</b>	1	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: Правила и действия населения при угрозе природных ЧС.	4		
	3	<b>Характеристика ОМП, современные средства поражения</b>	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: заполнить карточки с заданиями по способам защиты населения от ЧС	4		

		военного характера.			
	4	<b>Определение терроризма и диверсий</b> , причины терроризма.	2	2	
	5	<b>Классификация пожароопасных ПО</b> , пожарная безопасность,	2	1	
	6	<b>Практическое занятие №1:</b> <b>Эвакуация учащихся</b> из техникума в случае возгорания.	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: Способы и средства пожаротушения.	5		
	7	<b>Способы и средства обеззараживания</b> объектов жд транспорта	2	2	
	8	<b>Классификация ХОО и РОО</b>	2	2	
	9	<b>Правила и действия населения при аварии</b> на РОО, ХОО, БОО	2	1	
	10	<b>Поражающие факторы при аварии</b> на ХОО и РОО.	2	2	
Раздел 2 Основы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.					ОК 1- 9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.4
		Содержание учебного материала			
	11	<b>Определение РСЧС и ГО</b> , задачи РСЧС и ГО,	2	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: Режимы функционирования РСЧС	4		
		Самостоятельная работа обучающихся: Силы и средства РСЧС и ГО.	4		
		Содержание учебного материала			
	12	<b>Классификация СИЗ и КСЗ</b> , характеристики СИЗ и КСЗ.	2	1	
	13	<b>Практическое занятие №2</b> тренировка и сдача норматива по одеванию ГП-5, ГП-7	2		
	14	<b>Практическое занятие №3</b> тренировка и сдача норматива по одеванию ОЗК.	2		
Раздел 3 Основы медицинских знаний.		Содержание учебного материала			
	15	<b>Практическое занятие №4</b> <b>ПМП при ранениях</b> , кровотечениях, ожогах, обморожениях,	2		ОК 1- 9 ПК 1.1-1.4

		отравлениях. Реанимация.			ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.4
Раздел 4 Основы обороны государства. ВС РФ.	Содержание учебного материала				ОК 1- 9
	16	<b>Отечество, порядок прохождения военной службы</b> , законодательство об обороне государства.	2		ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.4
	17	Первоначальная <b>постановка граждан на воинский учет</b> , обязанности гражданина по воинскому учету.	2		
	18	<b>Военно-прикладные виды спорта</b> , овладение военно-учетными специальностями.	2		
	19	<b>Практическое занятие №5</b> <b>строй и его элементы</b> , развернутый, походный строй, управление строем, обязанности солдата перед построением и в строю.	2		
		Самостоятельная работа: работа с конспектом по теме «Строевая подготовка. Строи и управление ими».	4		
	20	<b>Практическое занятие №6</b> <b>строевая стойка и выполнение команд</b> , повороты на месте, движение, повороты в движении.	2		
	21	<b>Практическое занятие №7</b> <b>отдание воинской чести</b> 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		
	22	<b>Практическое занятие №8</b> отработка отдания воинской чести на месте, отдание воинской чести в движении, <b>выход из строя и возвращение в строй</b> .	2		
	23	<b>Практическое занятие №9</b> <b>строевая стойка, выполнение приемов без оружия и с оружием</b> .	2		
	24	<b>Практическое занятие №10</b> <b>Виды стрелкового оружия</b> .	2		
25	<b>Практическое занятие №11</b> <b>Назначение, устройство частей и механизмов автомата, разборка и</b>	2			



		сборка автомата, порядок неполной разборки автомата, порядок сборки АК			
26		<b>Практическое занятие №12</b> <b>Устройство патрона, особенности устройства ПК и РПК.</b>	2		
27		<b>Практическая работа №13</b> <b>Положение частей и механизмов до заряжания, работа частей и механизмов при заряжании,</b>	2		
28		<b>Практическая работа №14</b> <b>Чистка, смазка и хранение автомата.</b>	2		
29		<b>Практическое занятие №15</b> <b>Работа частей и механизмов при одиночной стрельбе</b>	2		
		3 курс, 5 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) -46 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)-32 практические занятия-18 теоретические занятия-14 Самостоятельная работа обучающегося (всего)-14			
1		<b>Практическое занятие №16</b> <b>Разборка и сборка автомата.</b>	2		ОК 1- 9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
2		Содержание учебного материала <b>Работа частей и механизмов стрелкового оружия</b> заруб. стран.	2		
3		<b>Практическое занятие №17</b> <b>Разборка и сборка автомата.</b>	2		
4		<b>Практическое занятие №18</b> <b>Осмотр автомата, подготовка автомата и патронов к стрельбе</b>	2		
5		<b>Практическое занятие №19</b> <b>Возможные задержки при стрельбе и способы их устранения</b>	2		
6		Содержание учебного материала <b>Меры безопасности при обращении с автоматом и патронами.</b>	2	2	
		Самостоятельная работа: работа с конспектом на тему «Отдание воинской без оружия. Выход из	5		

		строя и подход к начальнику.			
	7	Содержание учебного материала <b>Явление выстрела, начальная скорость пули, отдача оружия,</b>	2	1	
	8	Содержание учебного материала <b>Образование траектории, пробивное и убойное действие пули,</b>	2	1	
		Самостоятельная работа: работа с конспектом на тему «Стрельба: приемы и движение без оружия».	5		
		Самостоятельная работа: прямой выстрел и его практическое значение, прикрытое, поражаемое и мертвое пространство	4		
	9	<b>Практическое занятие №20</b> <b>Способы определения дальности до цели, элементы наводки, точки</b> <b>прицеливания.</b>	2		
	10	<b>Практическое занятие №21</b> <b>Меры безопасности при обращении с автоматом и патронами.</b>			ОК 1- 9 ПК 1.1-1.4
	11	<b>Практическое занятие №22</b> <b>работа частей и механизмов при автоматической стрельбе</b>	2		ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
	12	<b>Практическое занятие №23</b> <b>стрельба из пневматической винтовки.</b>	2		ПК 4.1-4.4
	13	<b>Практическое занятие №24</b> <b>Преодоление полосы препятствия</b>	2		
	14	Содержание учебного материала <b>Организация и вооружение мотострелкового отделения на БМП,</b>	2	1	
	15	Содержание учебного материала <b>Боевые возможности мотострелкового отделения.</b>	2	1	
	16	Содержание учебного материала <b>Боевые возможности военных подразделений</b>	2	1	
		Всего:	132		

Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»  
заочной формы обучения

Название разделов и тем	№ За нят ия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объ е м часов	Урове н ь освоен ия	Формируем ые компетенци и
		Максимальная учебная нагрузка (всего) -132 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)-10 практические занятия-4 теоретические занятия-6 Самостоятельная работа обучающегося (всего)-122			
<b>Раздел 1 Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.</b>			<b>10</b>		
	1	<b>Содержание учебного материала:</b> Определение ЧС, классификации ЧС, причины возникновения ЧС.	2	2	ОК 1-9
	2	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация природных и техногенных ЧС и их характеристика.	2	2	ПК 1.1-1.4
	3	<b>Содержание учебного материала:</b> Характеристика ОМП, современные средства поражения	2	2	ПК 2.1-2.4
	4	<b>Практическое занятие: №1</b> тренировка и сдача норматива по одеванию ГП-5, ГП-7	2		ПК 3.1-3.4
	5	<b>Практическое занятие: №2</b> тренировка и сдача норматива по одеванию ОЗК.	2		ПК 4.1-4.4
<b>Раздел 2 Основы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций мирного и военного</b>			<b>50</b>		

<b>времени.</b>					
		<b>Самостоятельная работа.</b> Определение РСЧС и ГО, задачи РСЧС и ГО, Силы и средства РСЧС и ГО.	25		ОК 1-9 ПК 1.1-1.4
		Классификация СИЗ и КСЗ, характеристики СИЗ и КСЗ.	25		
<b>Раздел 3 Основы медицинских знаний.</b>		ПМП при ранениях, кровотечениях, ожогах, обморожениях, отравлениях. Реанимация.	<b>10</b>		ОК 1-9 ПК 1.1-1.4
<b>Раздел 4 Основы обороны государства. ВС РФ.</b>			<b>62</b>		
		Отечество, порядок прохождения военной службы, законодательство об обороне государства.	20		ОК 1-9
		Огневая подготовка. Назначение, устройство частей и механизмов автомата, разборка и сборка автомата, порядок неполной разборки автомата, порядок сборки АК	19		ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4
		Строевая подготовка. Строевая стойка и выполнение команд, повороты на месте, движение, повороты в движении.	13		ПК 3.1-3.4
		Тактическая подготовка. Организация и вооружение мотострелкового отделения на БМП, боевые возможности мотострелкового отделения.	10		
		<b>Всего</b>	<b>132</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный редко (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 программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

Оборудование учебного кабинета: – посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-наглядных пособий по основам безопасности жизнедеятельности;

– макеты, модели.

Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор;

- средства индивидуальной защиты;

- АК-74.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

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

Дополнительная литература:

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

Учебно-методическая литература:

1. Голендухин, Г. Г. Безопасность жизнедеятельности. Оказание первой (доврачебной) помощи: методические указания по выполнению практических заданий / Г. Г. Голендухин; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2013. – 36 с.

2. Заборский, В. М. Безопасность жизнедеятельности: методическое пособие

по проведению практических занятий для специальности 27. 02. 03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / В. М. Заборский. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 107 с.

3. Котельников, Е. М. Безопасность жизнедеятельности: методическая разработка по выполнению практической работы «Оказание первой медицинской помощи при травмах (ушибах, вывихах, переломах)» для специальности 27. 02. 03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / Е. М. Котельников. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2014

4. Котельников, Е. М. ОП. 11. Безопасность жизнедеятельности: методические рекомендации по выполнению практических работ для специальности 27. 02. 03. Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / Е. М. Котельников. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2014. – 20 с.  
Электронный ресурс:

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

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li>- применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</li> <li>- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</li> <li>- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования 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;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Текущий контроль в форме устного опроса по лекционному материалу, оценка практических работ, защита сообщений и докладов,</li> <li>-Оценка знаний в процессе проведения устного опроса по теме: классификация и устройства СИЗ.</li> <li>-Объяснения процессов по таблицам, конспекты лекций</li> <li>-Устный опрос лекционного материала по теме «Военно-учетные специальности».</li> <li>-Проверка и анализ ответов на карточки с заданиями.</li> <li>-Устный опрос лекционного материала по теме «Права и обязанности военнослужащего».</li> <li>-</li> <li>-Оценка и анализ докладов, интересных фактов</li> <li>-Оценка овладения практических навыков по оказанию ПМП.</li> <li>Оценка и анализ правильности заполнения таблиц и схем.</li> <li>-Устный опрос по воинским уставам, организация и управление ВСРФ.</li> <li>-Проверка рефератов.</li> <li>-Сдача нормативов по использованию</li> </ul>

<p>реализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы военной службы и обороны государства;</li> <li>- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>- способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</li> <li>- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</li> <li>- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>	<p>средств индивидуальной защиты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устный опрос лекционного материала по теме «Оружие массового поражения».</li> <li>- Проверка тестовых заданий.</li> <li>- Устный опрос правил пожарной безопасности.</li> <li>- Оценка сравнительного анализа отечественного военного оружия и зарубежного.</li> <li>- Устный опрос и проверка лекционного материала,</li> </ul>
<p>Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)</p>	<p>Показатели оценки результата</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременность выполнения заданий;</li> <li>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;</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>- своевременность выполнения заданий;</li> <li>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;</li> </ul>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность;</li> </ul>
<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>- использование различных источников для решения профессиональных задач;</li> <li>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний.</li> </ul>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;</li> </ul>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.</li> <li>- умение работать в парах, группах на</li> </ul>



	занятиях.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- результаты участия в деловых играх - своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения задач
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности
ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Безопасно и правильно выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.	Безопасно и правильно обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	Безопасно и правильно выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	Безопасно выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию по техническому обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	Безопасно и правильно организовывать работу по обслуживанию по техническому обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	Безопасно и правильно определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	Безопасно и правильно выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.	Безопасно и правильно составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Безопасно и правильно производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Безопасно и правильно измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	Безопасно и правильно регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

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

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

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

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 27.02.03  
Протокол № от «19» июня 2018 г

Председатель



Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УР



/Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.11. Техническая эксплуатация устройств систем сигнализации  
централизации и блокировки

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Автор: Васильев А.А. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Буховский Н.А. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.11. Техническая эксплуатация устройств систем сигнализации централизации и блокировки.

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Рабочая учебной программы дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников.

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

### 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:

- обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.

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

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

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

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

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

ОК 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. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ.

ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК 2.6. Выполнять требования правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 56 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 24 часа.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины



заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –80 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 24 часов;  
самостоятельной работы обучающегося- 56 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)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
практические занятия	4
Выполнение домашней контрольной работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Техническая эксплуатация устройств систем сигнализации централизации и блокировки», очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
	3 курс 6 семестр Максимальная учебная нагрузка – 80 часов обязательная аудиторная нагрузка -56 часов в том числе: теоретическое обучение- 46 часов практические занятия – 10 часов, самостоятельная работа- 24 часа			
Раздел 1. Техническая эксплуатация железных дорог		<b>28</b>		
Тема 1.1. Общие положения правил технической эксплуатации (ПТЭ)	Содержание учебного материала	2		
	1 <b>Общие положения ПТЭ.</b> Значение ПТЭ и других инструкций в обеспечении безопасности движения. Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта	2	2	ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: «Должностные обязанности ШН СЦБ», «В Должностные обязанности ШЦМ СЦБ»	1		
Тема 1.2. Техническая эксплуатация инфраструктуры железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала	16		
	2 <b>Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.</b> Требования ПТЭ к нижнему и верхнему строениям пути	2	2	ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
	3 <b>Техническая эксплуатация стрелочных переводов.</b> Требования ПТЭ к стрелочным переводам	2	2	ОК1- ОК4,ОК8,ОК9

	4	<b>Техническая эксплуатация светофоров.</b> Требования ПТЭ к светофорам	2	2	ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
	5	<b>Сигнализация входных и выходных светофоров.</b> Значение сигналов входных и выходных светофоров.	2	2	ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
	6	<b>Техническая эксплуатация перегонных устройств сигнализации централизации блокировки (СЦБ).</b> Требования ПТЭ к автоблокировке (АБ), автоматической локомотивной сигнализации (АЛС). Сигнализация локомотивного светофора.	2	2	ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
	7	<b>Техническая эксплуатация станционных устройств СЦБ.</b> Требования ПТЭ к электрической централизации	2	2	ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
	8	<b>Техническая эксплуатация устройствам контроля подвижного состава на ходу поезда.</b> Требования ПТЭ к КТСМ и УКСПС	2	2	ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
	9	<b>Техническая эксплуатация сооружений и устройств электроснабжения устройств СЦБ.</b> Требования ПТЭ к электроснабжению устройств СЦБ	2	2	ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
	Практические работы		2		
	10	<b>Практическая работа № 1</b> Определение значений сигналов поездных светофоров	2		ПК1.1,ПК1.3,ПК2.1,ПК2.6
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений и презентаций на темы « Абоненты технологической оперативной телефонной связи», «Корреспонденты технологической оперативной радиосвязи» Проработка учебной литературы приложения №1, №3. Подготовка отчета по практическому занятию.		7		
Раздел 2. Правила организации движения поездов и маневровой работы на железных дорогах Российской Федерации			<b>30</b>		

Тема 2.1. Организация технической работы станции	Содержание учебного материала		2		
	11	<b>Маневровая работа на станции.</b> Требования ПТЭ к организации маневровой работы	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы приложение №6		1		
Тема 2.2. Организация движения поездов	Содержание учебного материала		18		
	12	<b>Движение поездов.</b> Требования ПТЭ к организации движения поездов	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	13	<b>Ручные и поездные сигналы.</b> Сигнальные приборы и значения сигналов ручных и поездных	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	14	<b>Прием и отправление поездов в условиях нормальной работы устройств СЦБ.</b> Требования ПТЭ и других нормативных документов к организации приема и отправления поездов при нормальной работе устройств СЦБ	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	15	<b>Прием и отправление поездов в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ.</b> Требования ПТЭ и других нормативных документов к организации приема и отправления поездов при нарушении нормальной работы устройств СЦБ.	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	16	<b>Движение поездов на перегоне.</b> Требования ПТЭ к организации движения поездов при АБ	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	17	<b>Движение поездов при телефонных средствах связи.</b> Требования ПТЭ и других нормативных документов к организации движения поездов при неисправностях АБ	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	18	<b>Движение поездов при перерыве всех средств СЦБ и связи.</b> Требования ПТЭ и других нормативных документов к организации движения поездов при неисправностях АБ средств связи	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	19	<b>Движение внеочередных поездов.</b> Требования ПТЭ и других нормативных документов к организации движения пожарных, восстановительных поездов и вспомогательных локомотивов	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	20	<b>Движение хозяйственных поездов.</b> Требования ПТЭ и других нормативных документов к организации движения хозяйственных поездов	2	2	ОК1-

					ОК4,ОК8,ОК9
	Практические работы		2		
	21	<b>Практическая работа 2 Определение организации приема, отправления и движения поезда</b>	2		ПК1.1,ПК1.3,ПК2.6
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы приложение №6 Подготовка отчета по практическому занятию.		7		
Раздел 3. Правила обеспечения безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств СЦБ			<b>22</b>		
Тема 3.1. Обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ на станции	Содержание учебного материала		8		
	22	<b>Общие положения по обеспечению безопасности движения при технической эксплуатации устройств СЦБ.</b> Общие требования ПТЭ и других нормативных документов к обеспечению безопасности движения при технической эксплуатации устройств СЦБ на станции	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	23	<b>Обеспечения безопасности движения поездов при эксплуатации централизованных стрелок.</b> Порядок выключения и включения централизованных стрелок.	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	24	<b>Обеспечения безопасности движения поездов при эксплуатации изолированных участков.</b> Порядок выключения и включения изолированных участков.	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	25	<b>Обеспечения безопасности движения поездов при эксплуатации светофоров.</b> Порядок выключения и включения светофоров.	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	Практические работы		6		
	26	<b>Практическая работа № 3 Определение порядка действий работников при</b>	2		ПК1.1-

	<b>выключении устройств СЦБ</b>			ПК1.3,ПК2.1,ПК2.2,ПК2.3,ПК2.4,ПК2.6,ПК3.3
27	<b>Практическая работа № 4 Определение порядка действий работников при включении устройств СЦБ</b>	2		ПК1.1-ПК1.3,ПК2.1,ПК2.2,ПК2.3,ПК2.4,ПК2.6,ПК3.3
28	<b>Практическая работа № 5 Оформление записей ШН СЦБ в ДУ-46 при выключении и включении устройств СЦБ</b>	2		ПК1.1-ПК1.3,ПК2.1,ПК2.2,ПК2.3,ПК2.4,ПК2.6,ПК3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы гл. 5, приложение 3 дополнительной литературы [1] гл.1, 2, 4, 6, 8, 9, 11, Приложения 1-3, 5 Подготовка сообщений на темы «Обеспечения безопасности движения поездов при эксплуатации перегонных устройств СЦБ», «Обеспечения безопасности движения поездов при эксплуатации переездных устройств СЦБ»	8		
	<b>Итого</b>	<b>80</b>		

Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Техническая эксплуатация устройств систем сигнализации централизации и блокировки», заочной формы обучения

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	4 курс			

		Максимальная учебная нагрузка – 80 часов обязательная аудиторная нагрузка -24 часа в том числе: теоретическое обучение- 20 часов практические занятия – 4 часа, самостоятельная работа- 56 часов			
<b>Раздел 1. Техническая эксплуатация железных дорог</b>			<b>10</b>		
<b>Тема 1.1. Общие положения правил технической эксплуатации (ПТЭ)</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>		
	1	<b>Общие положения ПТЭ.</b> Значение ПТЭ и других инструкций в обеспечении безопасности движения. Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
<b>Тема 1.2. Техническая эксплуатация инфраструктуры железнодорожного транспорта</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>		
	2	<b>Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства. Требования ПТЭ к нижнему и верхнему строениям пути Техническая эксплуатация стрелочных переводов.</b> Требования ПТЭ к стрелочным переводам <b>Техническая эксплуатация светофоров.</b> Требования ПТЭ к светофорам	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	3	<b>Техническая эксплуатация перегонных устройств сигнализации централизации блокировки (СЦБ).</b> Требования ПТЭ к автоблокировке (АБ), автоматической локомотивной сигнализации (АЛС). Сигнализация локомотивного светофора.	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	4	<b>Техническая эксплуатация станционных устройств СЦБ.</b> Требования ПТЭ к электрической централизации <b>Техническая эксплуатация устройствам контроля подвижного состава на ходу поезда.</b> Требования ПТЭ к КТСМ и УКСПС <b>Техническая эксплуатация сооружений и устройств электроснабжения устройств СЦБ.</b> Требования ПТЭ к электроснабжению устройств СЦБ	2	2	ОК1-ОК4,ОК8,ОК9
	5	<b>Практическая работа № 1</b> Определение значений сигналов поездных светофоров	2		ПК1.1,ПК1.3,ПК2.1,ПК2.6
<b>Раздел 2. Правила организации движения поездов и</b>			<b>6</b>		



<b>маневровой работы на железных дорогах Российской Федерации</b>				
<b>Тема 2.1. Организация технической работы станции</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
	6	<b>Маневровая работа на станции.</b> Требования ПТЭ к организации маневровой работы. Прием и отправление поездов в условиях нормальной работы устройств СЦБ. Требования ПТЭ и других нормативных документов к организации приема и отправления поездов при нормальной работе устройств СЦБ	2	2 ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
<b>Тема 2.2. Организация движения поездов</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>	
	7	<b>Прием и отправление поездов в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ.</b> Требования ПТЭ и других нормативных документов к организации приема и отправления поездов при нарушении нормальной работы устройств СЦБ.	2	2 ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
	8	<b>Движение поездов на перегоне.</b> Требования ПТЭ к организации движения поездов при АБ <b>Движение поездов при телефонных средствах связи.</b> Требования ПТЭ и других нормативных документов к организации движения поездов при неисправностях АБ <b>Движение поездов при перерыве всех средств СЦБ и связи.</b> Требования ПТЭ и других нормативных документов к организации движения поездов при неисправностях АБ средств связи	2	2 ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
<b>Раздел 3. Правила обеспечения безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств СЦБ</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Обеспечение безопасности движения поездов при производстве работ на станции</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>	
	9	<b>Общие положения по обеспечению безопасности движения при технической эксплуатации устройств СЦБ.</b> Общие требования ПТЭ и других нормативных документов к обеспечению безопасности движения при технической эксплуатации устройств СЦБ на станции	2	2 ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
	10	<b>Обеспечения безопасности движения поездов при эксплуатации централизованных стрелок.</b> Порядок выключения и включения централизованных стрелок. <b>Обеспечения безопасности движения поездов при эксплуатации изолированных участков.</b> Порядок выключения и включения изолированных	2	2 ОК1- ОК4,ОК8,ОК9

	участков.			
11	<b>Обеспечения безопасности движения поездов при эксплуатации светофоров. Порядок выключения и включения светофоров.</b>	2	2	ОК1- ОК4,ОК8,ОК9
<b>Практические работы</b>		<b>2</b>		
1 2	<b>Практическая работа № 2 Оформление записей ШН СЦБ в ДУ-46 при выключении и включении устройств СЦБ</b>	2		ПК1.1- ПК1.3,ПК2.1, ПК2.2,ПК2.3, ПК2.4,ПК2.6, ПК3.3
<p>Самостоятельная работа обучающихся  Проработка учебной литературы приложение №6  Проработка учебной литературы гл. 5, приложение 3 дополнительной литературы [1] гл.1, 2, 4, 6, 8, 9, 11, Приложения 1-3, 5  <b>Сигнализация входных и выходных светофоров.</b> Значение сигналов входных и выходных светофоров.  <b>Движение поездов.</b> Требования ПТЭ к организации движения поездов  <b>Ручные и поездные сигналы.</b> Сигнальные приборы и значения сигналов ручных и поездных  <b>Движение внеочередных поездов.</b> Требования ПТЭ и других нормативных документов к организации движения пожарных, восстановительных поездов и вспомогательных локомотивов  <b>Движение хозяйственных поездов.</b> Требования ПТЭ и других нормативных документов к организации движения хозяйственных поездов</p>		56		
<b>Итого</b>		<b>80</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используют следующие обозначения:

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

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Проектирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики»

Оборудование учебного кабинета:

- плакаты, стенды для лабораторных работ,
- нормативно-техническая документация,
- электропривод для выполнения монтажных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения  
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Пашкевич, М. Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учебное пособие / М. Н. Пашкевич. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017

Дополнительная литература:

1. Виноградова, В. Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / В. Ю. Виноградова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016

Учебно-методическая литература:

1. Косов В. А. ОП. 11. Правила технической эксплуатации железных дорог: методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 27.02.03. Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. А. Косов, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 12 с.

Электронный ресурс:

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

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

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения:</p> <p>- обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;</p>	<p>Выполнение индивидуальных заданий, ответы на контрольные вопросы, экспертное наблюдение и оценка при проведении устного опроса и защиты практических заданий. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>
<p>знания:</p> <p>- правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов.</p>	<p>Выполнение индивидуальных и домашних заданий, презентаций, ответы на контрольные вопросы, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении устного и письменного опроса, тестового контроля. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>
Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)	Форма контроля и оценивания
<p>ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Наблюдение за выполнением самостоятельной работы, текущий контроль в форме устного опроса и наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете</p>
<p>ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Наблюдение за выполнением самостоятельной работы, текущий контроль в форме устного опроса и наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете</p>
<p>ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Наблюдение за выполнением самостоятельной работы, текущий контроль в форме устного опроса и наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете</p>
<p>ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Наблюдение за выполнением самостоятельной работы, текущий контроль в форме устного опроса и наблюдение и оценка на практических занятиях, на дифференцированном зачете</p>

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	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.	текущий контроль в форме устного опроса, наблюдение и оценка на практических занятиях, , на дифференцированном зачете
ПК 1.1 . Анализировать работу стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 1.3 Выполнять требования по эксплуатации стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2.1 Выполнять требования по эксплуатации стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2. 2Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ

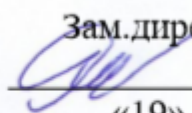
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	наблюдение за выполнением самостоятельной и практических работ

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

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

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

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

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

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.12. ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*



Рабочая учебная программа дисциплины разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Автор: Байрамов В.И. — преподаватель Читинского техникума железнодорожного транспорта – структурного подразделения ЗаБИЖТ ИрГУПС.

Рецензент:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5.	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке рабочих железнодорожного транспорта.

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

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 рабочей учебной программы 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,
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по
- ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.
- ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.
- ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.
- ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.
- ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.
- ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.
- ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.
- ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.
- ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.
- ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.
- ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.
- ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 85 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 57 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 85 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 75 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)	85
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	57
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе: подготовка сообщений, рефератов и докладов; подготовка к ответам на контрольные вопросы, к зачетам по темам	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	85
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
практические занятия	2
теоретические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	75
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	



					ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
Тема 1.1. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности	<b>1</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные понятия в сфере транспортной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- акт незаконного вмешательства;</li> <li>- категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;</li> <li>- компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности;</li> <li>- объекты и субъекты транспортной инфраструктуры;</li> <li>- обеспечение транспортной безопасности;</li> <li>- оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;</li> <li>- перевозчик;</li> <li>- транспортная безопасность;</li> <li>- транспортные средства;</li> <li>- транспортный комплекс;</li> <li>- уровень безопасности.</li> </ul>	2	2	
	<b>2</b>	Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности.	2	2	
Тема 1.2. Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств	<b>3</b>	<p><b>Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.</b> Количество категорий и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</p> <p>. Информирование субъекта транспортной инфраструктуры о присвоении или изменении ранее присвоенной категории</p>	2	2	



железнодорожного транспорта	4	<b>Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.</b> Количественные показатели критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.	2	2	
	5	<b>Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.</b> Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок их объявления (установления)	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 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.		2		
Тема 1.3. Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности	6	<b>Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности.</b> Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности	2	2	
	7	<b>Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности.</b> Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Причины ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.		2		

Тема 1.4. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности	8	<b>Информационное обеспечение в области транспортной безопасности.</b> Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности. Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности.	2	2	
	9	<b>Информационное обеспечение в области транспортной безопасности</b> Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности.	2	2	
	10	<b>Информационное обеспечение в области транспортной безопасности</b> Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.	2	2	
Тема 1.5. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности	11	<b>Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков.</b> Основные права субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности.	2	2	
	12	<b>Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков.</b> Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности.	2	2	
	13	<b>Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков.</b> Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов по примерной тематике: Моя роль как руководителя субъекта транспортной инфраструктуры в транспортной безопасности. Моя роль как ответственного за транспортную безопасность на объекте транспортной		2		

	инфраструктуры. Обеспечение транспортной безопасности на других видах транспорта. Выполнение индивидуальных заданий.				
<p><b>Раздел 2.</b>  <b>Обеспечение</b>  <b>транспортной</b>  <b>безопасности на</b>  <b>железнодорожном</b>  <b>транспорте</b></p>					<p>У 1  У 2  3 1  3 2  3 3  3 4  3 5  3 6  3 7  3 8  3 9  ОК 1  ОК 2  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 2.6.  ПК 2.7.  ПК 3.1.  ПК 3.2.  ПК 3.3.</p>

Тема 2.1. Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	14	<b>Акты незаконного вмешательства.</b> Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.	2	2	
	15	<b>Акты незаконного вмешательства.</b> Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности).	2	2	
	16	<b>Акты незаконного вмешательства.</b> Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).	2	2	
	17	<b>Акты незаконного вмешательства.</b> Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.	2	2	
	18	<b>Практические занятия №1</b> Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанных с профессиональной деятельностью по специальности.	2		
	19	<b>Практические занятия №2</b> Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанных с профессиональной деятельностью по специальности.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 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		2		

Тема 2.2. Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта	20	<b>Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности.</b> Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.	2	2	
	21	<b>Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности.</b> Сведения, отражаемые в плане обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.	2	2	
	22	<b>Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности.</b> Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств	2	2	
	23	<b>Практическое занятие №3</b> 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> Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию		2		
Тема 2.3. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	24	<b>Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности.</b> Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности, применяемые на железнодорожном транспорте.	2	2	
	25	<b>Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности.</b> Технические средства видеонаблюдения (мониторинг, обнаружение, идентификация, распознавание). Система охранной сигнализации.	2	2	
	23	<b>Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности.</b> Технические средства досмотра пассажиров, ручной клади и грузов: - ручной металлообнаружитель; - стационарный многозонный металлообнаружитель; - стационарные рентгеновские установки конвейерного типа; - портативный обнаружитель паров взрывчатых веществ.	2	2	
	24	<b>Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности.</b> Технические средства радиационного контроля.	2	2	

		Взрывозащитные средства.			
	25	<b>Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности.</b> Новые разработки в сфере технических средств обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	2	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов и видеопрезентаций по примерной тематике: Лицензирование средств досмотра и других излучающих технических средств обеспечения транспортной безопасности.	2		
Тема 2.4. Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг)	26	<b>Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами.</b> Теоретические основы метода визуальной диагностики психоэмоционального состояния человека. Психотипы личности.	2	2	
	27	<b>Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами.</b> Внешние признаки и особенности поведения. Типовые модели поведения нарушителей.	2	2	

	<b>28</b>	<b>Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами.</b> Порядок проведения собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на объекте транспортной инфраструктуры и транспортных средствах (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности)	1	2	
	<b>29</b>	<b>Практическое занятие №4</b> Порядок проверки документов, наблюдения и собеседования с физическими лицами и оценки данных инженерно-технических систем и средств обеспечения транспортной безопасности, осуществляемые для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка к практическому занятию Подготовка к экзамену		16		
		<b>ВСЕГО</b>	<b>85</b>		

Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины «Транспортная безопасность», заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	
		<p>Максимальная учебная нагрузка (всего) -85                      Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –10                      в том числе:                      теоретическое обучение - 8                      практические занятия – 2                      Самостоятельная работа–75</p>			



<p><b>Тема 1.1</b>  Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечение.  Транспортная безопасность в Конституции РФ, Федеральных законах, правовых актах ОАО «РЖД».</p>	<p>1</p>	<p><b>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечение</b>  Основные понятия в сфере транспортной безопасности:  - акт незаконного вмешательства;  - категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;  - компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности;  - объекты и субъекты транспортной инфраструктуры;  - обеспечение транспортной безопасности;  - оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;  - перевозчик;  - транспортная безопасность;  - транспортные средства;  - транспортный комплекс;  - уровень безопасности.  Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>У 1  У 2  3 1  3 2  3 3  3 4  3 5  3 6  3 7  3 8  3 9  ОК 1  ОК 2  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  2.6.  ПК  2.7.</p>
--	----------	---	----------	----------	--

					ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
<p><b>Тема 1.2.</b> Действия руководителя объекта при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство.</p> <p>Действия руководителя объекта при поступлении угрозы террористического акта по телефону .</p>		<p><b>Самостоятельная работа. Виды угроз (прямые, непосредственные, потенциальные).</b></p> <p>Обязанности руководителя и персонала при обнаружении взрывчатых веществ и взрывных устройств, а также подозрительных предметов.</p> <p><b>Виды угроз (прямые, непосредственные, потенциальные</b></p> <p>Действия руководителя и персонала при возникновении угрозы совершения террористического акта.</p> <p><b>Количество категорий и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</b></p> <p>Информирование субъекта транспортной инфраструктуры о присвоении или изменении ранее присвоенной категории</p> <p>Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок их объявления (установления)</p>	10		
		<p><b>Самостоятельная работа. Действия сил и средств, привлекаемых к</b></p>	10		

<p><b>Тема 1.3.</b> Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта.</p>		<p><b>предотвращению и ликвидации террористического акта.</b> Обязанности руководителя и обслуживающего персонала при поступлении информации об угрозе террористического акта. Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.</p>			
<p><b>Тема 1.4.</b> Информационное обеспечение в области транспортной безопасности</p>	2	<p><b>Информационное обеспечение в области транспортной безопасности</b> Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности. Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности. Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности. Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.</p>	2	2	
<p><b>Тема 1.5.</b> Действия руководителя объекта, рабочих и служащих при захвате заложников на объекте. Рекомендации по правилам поведения при захвате и удержания заложников.</p>		<p><b>Самостоятельная работа. Действия руководителя объекта, рабочих и служащих при захвате заложников на объекте.</b> Рекомендации по правилам поведения при захвате и удержания заложников. Основные права субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. . Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности.</p>	10		

<p><b>Тема 2.1.</b> Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии. Размещение технических средств (контрольно пропускных пунктов). Режим работы предприятия (пропускной режим)</p>	3	<p><b>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии.</b> Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.</p>	2		
	4	<p><b>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии.</b> Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности). Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности). Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.</p>	2		
	5	<p><b>Практическое занятие 1</b> Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанных с профессиональной деятельностью по специальности.</p>	2		

<p><b>Тема 2.2.</b> Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.</p>		<p><b>Самостоятельная работа. Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта</b>          Определение рекомендации субъекту транспортной инфраструктуры по совершенствованию системы мер обеспечения транспортной безопасности РП.          Определение способов реализации потенциальных угроз совершения АНВ в отношении ТС.          Оформление результатов проведения оценки уязвимости ТС.          Методика определения критических элементов объектов транспортной инфраструктуры</p>	12		
<p><b>Тема 2.3.</b> Характеристика нарушителя при совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств. (Модель нарушителя)</p>		<p><b>Самостоятельная работа. Характеристика нарушителя при совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</b>          Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности, применяемые на железнодорожном транспорте. Технические средства видеонаблюдения (мониторинг, обнаружение, идентификация, распознавание).          Система охранной сигнализации.          Технические средства досмотра пассажиров, ручной клади и грузов:          - ручной металлообнаружитель;          - стационарный многозонный металлообнаружитель;          - стационарные рентгеновские установки конвейерного типа;          - портативный обнаружитель паров взрывчатых веществ.          Технические средства радиационного контроля.          Взрывозащитные средства.          Новые разработки в сфере технических средств обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</p>	10		

<p><b>Тема 2.4.</b> Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</p>	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Сведения, отражаемые в плане обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Планирование мероприятия по обеспечению транспортной безопасности, государственная политика в области обеспечения транспортной безопасности Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств</p>	12		
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Порядок проверки документов, наблюдения и собеседования с физическими лицами и оценки данных инженерно-технических систем и средств обеспечения транспортной безопасности, осуществляемые для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства использование и предназначение спец. техники при выявлении угроз транспортной безопасности.</p>	11		
<b>Всего</b>		<b>85</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения».

Оборудование учебных кабинетов:

- плакаты, стенды для лабораторных работ.
- нормативно-техническая документация.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы :

Основная литература:

1. Смирнова, Т. С. Курс лекций по транспортной безопасности / Т. С. Смирнова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59207> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Бочаров, Б. В. Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене. Ч. 1: Транспортная безопасность на железных дорогах и метрополитене [Электронный ресурс] / Б. В. Бочаров, В. М. Пономарев, Б. В. Бочаров, В. И. Жуков. – Электронные данные – М.: УМЦ ЖДТ, 2015. – 287 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80022> – Загл. с экрана.

2. Сборник нормативно-правовых документов по транспортной безопасности. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2013

Учебно-методическая литература:

1. Косов, В. А. ОП. 10. Транспортная безопасность: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. А. Косов, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 16 с.

Электронный ресурс:

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

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<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>	текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, сообщений и докладов, экзамен (для очной формы обучения), дифференцированный зачет (для заочной формы обучения).
Знания:	
<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> <li>– видов и форм актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса;</li> <li>– основ наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг);</li> <li>– инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.</li> </ul>	текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, сообщений и докладов, экзамен (для очной формы обучения), дифференцированный зачет (для заочной формы обучения).



Результаты обучения (общие и профессиональные компетенции)	Форма контроля и оценивания
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов, эссе, или презентаций.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов, эссе, или презентаций.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов, эссе, или презентаций.
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.
ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, экзамена.

