

# ПРИЛОЖЕНИЕ 4

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

### По специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ.....	3
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ .....	12
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК .....	23
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ. 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА .....	40
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05. ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ .....	55
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ЕН.01. ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА .....	3
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ.....	15
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.....	26
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ .....	36
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА.....	45
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ .....	58
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.04.ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА .....	68
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	84
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ .....	96
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.07. ОХРАНА ТРУДА .....	112
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.08. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ .....	132
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНА: ОП.09. ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА.....	141
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.10. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	163
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП. 11. ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	177
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 СВЯЗЬ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ .....	192
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01.ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ.....	200
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ СЦБ И ЖАТ .....	244

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03.ОРГАНИЗАЦИЯ  
И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СЦБ И ЖАТ  
.....273

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ  
РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ  
СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ  
СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ).....291

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

### **1.1. Область применения образовательной программы.**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному 2018 года по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ОГСЭ.01. Основы философии относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся  
**должен уметь:**

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

**должен знать:**

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

### **1.4. Формируемые компетенции**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	85 25
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	57
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	38
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	38
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	28
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
указываются другие виды самостоятельной работы при наличии (реферат, расчетно-графическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа и т.д.)	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в темах: 1.2; 1.3; 1.4; 2.3. Самостоятельная работа увеличена на 3 часа.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.01. Основы философии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Предмет философии и ее история</b>		<b>45</b>	<b>20</b>	
Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии	Содержание учебного материала Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии.	2		2, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9
	Практическое занятие № 1. Выделение сущности предмета философии и формулировка вариантов ее определения.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнить таблицу «Основные философские дисциплины». Подготовить устный ответ на контрольные вопросы № 1-2.	2		
Тема 1.2. Философия древнего мира и средневековая философия	Содержание учебного материала Предпосылки философии в древнем мире (Китай и Индия). Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель.	2		2, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	Содержание учебного материала Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика. <i>Основные школы средневековой философии.</i>	2		
	Практическое занятие № 2. Составление сравнительной таблицы основных идей философских школ Древнего Китая.	2	2	
	<i>Практическое занятие № 3. Выделение общих и различных черт в философских теориях Древней Индии.</i>	2	2	
	Практическое занятие № 4. Составление сравнительной таблицы основных идей философских школ Древней Греции.	2	2	
	Практическое занятие № 5. Выделение общих и различных черт в философских теориях Древнего Рима и Древней греческой философии.	2	2	

	<i>Практическое занятие № 6. Выделение особенностей средневековой европейской философии и их сравнение с основными идеями Древней греческой философии.</i>	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить развернутый план ответа по теме «Происхождение философии». Подготовить письменный ответ на контрольные вопросы № 2, 4, 6, 9. Подготовить письменный ответ на контрольные вопросы № 1, 2. Подготовить устный ответ на контрольный вопрос № 2, 4, 5. Составить в тетради таблицу общих и различных философских понятий этих периодов.	7		
Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени	Содержание учебного материала <i>Основные отличия Средневековой философии от философии эпохи Возрождения.</i> Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.	2		2 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	Практическое занятие № 7. Выделение специфики основных идей философии Возрождения в сравнении с философскими идеями Нового времени.	2	2	
	Практическое занятие № 8. Составление таблицы основных понятий и идей немецкой классической философии.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Прочитать параграф ученика «Философия Нового времени» и подготовить его пересказ. Заполнить таблицу «Основные отличия философии Нового времени от философии Возрождения». Подготовить устный ответ на контрольный вопрос № 5,6.	3		
Тема 1.4. Современная философия	Содержание учебного материала <i>Основные философские школы 20 века.</i> Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии. Русская идея.	2		2 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	Практическое занятие № 9. Сравнение основных идей философских школ 20 века с философскими идеями 19 века.	2	2	

	Практическое занятие № 10. Выделение основополагающих принципов и понятий философских направлений экзистенциализма и психоанализа.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Прочитать параграф ученика «Особенности русской философии» и подготовить его пересказ. Подготовить развернутый план ответа по теме «Классический психоанализ З. Фрейда». Подготовить устный ответ на контрольный вопрос № 1,2,3	3		
<b>Раздел 2. Структура и основные направления философии</b>		<b>40</b>	<b>18</b>	
Тема 2.1. Методы философии и ее внутреннее строение	Содержание учебного материала Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век). Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный, и др. Строение философии и ее основные направления.	2		2 ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8
	Практическое занятие № 11. Составление таблицы основных этапов развития философии и ее основополагающих методов.	2	2	
	Практическое занятие № 12. Сравнение особенностей философских методов с методами других гуманитарных дисциплин.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнить таблицу «Основные методы философии». Подготовить развернутый план ответа по теме «Наука и философия».	3		
Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания	Содержание учебного материала Онтология – учение о бытии. <i>Основные онтологические вопросы.</i> Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.	2		2 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
	Практическое занятие № 13. Работа с философским словарем (систематизация терминов по эпохам, философским школам, конкретным философам).	2	2	

	Практическое занятие № 14. Составление сравнительной таблицы отличий философской, научной, религиозной истин.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Прочитать параграф ученика «Основные проблемы философии бытия» и подготовить его пересказ. Подготовить письменный ответ на контрольные вопросы № 1-2. Подготовить письменный ответ на контрольные вопросы № 4,5,6.	3		
Тема 2.3. Этика и социальная философия	Содержание учебного материала Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество. Социальная структура общества. Типы общества. <i>Традиционное, индустриальное, постиндустриальное общества.</i> Формы развитие общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. Философия и глобальные проблемы современности.	2		3 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
	Практическое занятие № 15. Выделение основополагающих принципов этики как философской дисциплины.	2	2	
	Практическое занятие № 16. Выполнение тестовых заданий по вопросам социальной философии	2	2	
	Практическое занятие № 17. Составление сравнительной таблицы различных философских теорий о глобальных проблемах современности.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить письменный ответ на контрольный вопрос № 1,2,3. Прочитать параграф ученика «Дескриптивная этика» и подготовить его пересказ. Подготовить письменный ответ на контрольный вопрос № 1,2,3, 4. Прочитать параграф ученика «Глобальные проблемы современности» и подготовить его пересказ.	4		
Тема 2.4. Место философии в	Содержание учебного материала Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. Структура философского	2		2 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5



духовной культуре и ее значение	творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.			
	Практическое занятие № 18. Сравнение философии с другими отраслями культуры по предмету, задачам, функциям.	2	2	
	Практическое занятие № 19. Сопоставление личности философа и его философской системы (можно использовать любую историческую эпоху).	2	2	
	Дифференцированный зачет	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить развернутый план ответа по теме «Современные тенденции в развитии философии». Прочитать параграф ученика «Культура как философская проблема» и подготовить его пересказ. Подготовить устный ответ на контрольный вопрос № 1.	3		
	<b>Всего:</b>	<b>85</b>	<b>38*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

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

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

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете основ философии.

Оснащение учебного кабинета

Специализированная мебель:

- ученические парты;
- ученические стулья;
- стол преподавателя;
- стул преподавателя.

Технические средства обучения:

не используются

Оборудование, включая приборы (при наличии):

не используются

Наглядные пособия:

- плакаты.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная учебная литература:*

1. Волкогонова О.Д. Основы философии: Учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 480 с. - (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Медакова И.Ю. Практикум по философии.- М:Форум-инфра, 2015.-192с.- (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog>
2. Сычев А.А. Основы философии: Учебное пособие / А.А. Сычев. - 2-е изд., испр. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014.-368с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog>
3. Тальнишних Т.Г. Основы философии: Учебное пособие/ Т.Г. Тальнишних. - М., 2014. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog>

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Основы философии. Методическое пособие по проведению практических занятий (Бергман) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\ 27.02.03.
2. Основы философии. Методическое пособие по организации самостоятельной работы (Бергман) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\ 27.02.03.

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет - ресурсов:*

1. Образовательные ресурсы интернета. Философия. Режим доступа: [www.alleg.ru/edu/philos1.htm](http://www.alleg.ru/edu/philos1.htm).
2. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. Режим доступа: [ru.wikipedia.org/wiki/Философия](http://ru.wikipedia.org/wiki/Философия).

*Профессиональные базы данных:*

не используются.

*Программное обеспечение:*

не используется.

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

<b>Результаты обучения</b> (освоенные умения, усвоенные знания)	<b>Формы и методы контроля и оценки</b> <b>результатов обучения</b>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li></ul> <p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные категории и понятия философии;</li><li>- роль философии в жизни человека и общества;</li><li>- основы философского учения о бытии;</li><li>- сущность процесса познания;</li><li>- основы научной, философской и религиозной картин мира;</li><li>- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li><li>- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</li></ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- наблюдение за выполнением практических заданий, оценка выполнения практических работ.</li></ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценка ответов на контрольные вопросы на дифференцированном зачете</li></ul>

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ**

### **1.1. Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 года по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ОГСЭ.02. История относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся  
**должен уметь:**

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

**должен знать:**

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

#### 1.4. Формируемые компетенции

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	101
<b>в том числе по вариативу</b>	41
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	68
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	24
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	33
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
указываются другие виды самостоятельной работы при наличии (реферат, расчетно-графическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа и т.д.)	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в темах: 1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.4; 2.5. Самостоятельная работа увеличена на 3 часа.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.</b>		<b>18</b>	<b>4</b>	
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	Содержание учебного материала Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Культурное развитие народов СССР и русская культура. <i>Стагнация в экономике. Рост оппозиционных настроений населения. Смена политического курса. Отставка Н.С. Хрущева. Особенности социально-экономической политики и идеологии в период Л.И. Брежнева.</i>	2		2 ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8.
	Содержание учебного материала Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира». <i>Падение авторитета СССР на международной арене. Крушения колониальных империй Англии и Франции. Военная и экономическая помощь СССР оказывал развивающимся странам. Борьба СССР и США за влияние в странах «третьего мира».</i>	2		
	Практическое занятие № 1. Рассмотрение фото и киноматериалов, анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг. Работа с наглядным и текстовым материалом, раскрывающим характер творчества художников, писателей, архитекторов, ученых СССР 70-х гг. на фоне традиций русской культуры. Анализ исторических карт и документов, раскрывающих основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником [1,2]: ответы на контрольные вопросы (устно). Работа с учебником [1,2]: заполнение таблицы: «Внешняя политика СССР». Работа с учебником [1,2]: ответы на контрольные вопросы (устно).	3		

Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	Содержание учебного материала Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.	2		2 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	Содержание учебного материала <i>Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.</i>	2		
	Практическое занятие № 2. Рассмотрение и анализ документального (наглядного и текстового) материала, раскрывающего деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в Восточной Европе. Рассмотрение биографий политических деятелей СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания программных документов и взглядов избранных деятелей. Работа с историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником [1]: составление понятийного словаря по теме: «Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.». Работа с учебником [1]: работа с конспектом занятия: подготовка пересказа текста по плану. Работа с конспектом занятия: ответы на контрольные вопросы (письменно).	3		
<b>Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.</b>		<b>83</b>	<b>20</b>	
Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	Содержание учебного материала Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. <i>Постсоветские конфликты, связанные с этнотерриториальным фактором – спорность линий границ, связанная с ее изменениями. Изменения национально-государственной принадлежности территории республик бывшего СССР. Конфликты на этнической почве - Карабахский (армяно-азербайджанский) 1988-1994гг, Грузино-югоосетинский 1991-92, Грузино-абхазский 1992-94гг, Приднестровский 1992 г. Массовые перемещения лей, способствовавшие кардинальному изменению этнического состава ряда территорий бывшего СССР.</i>	2		3 ОК 4, ОК 5

	Содержание учебного материала Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. <i>Карабахский (армяно-азербайджанский), Грузино-югоосетинский, Грузино-абхазский, Приднестровский, Чеченский конфликты.</i>	2		
	Содержание учебного материала Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.	2		
	Практическое занятие № 3. Работа с историческими картами и документами, раскрывающими причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг.	2	2	
	Практическое занятие № 4. Анализ программных документов ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты. Рассмотрение международных доктрин об устройстве мира. Место и роль России в этих проектах.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом занятия: составление 10 вопросов по теме занятия. Работа с конспектом занятия: ответы на контрольные вопросы (устно). Работа с конспектом занятия: составление развернутого плана ответа по конспекту занятия.	5		
Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.	Содержание учебного материала Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.	2		3 ОК 2, ОК 4, ОК 5
	Содержание учебного материала Внутренняя политика России на Северном Кавказе.	2		
	Содержание учебного материала Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.	2		
	Содержание учебного материала Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации в процессе конфликта в Северном Кавказе.	2		
	Практическое занятие № 5.	2	2	



	Рассмотрение и анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ. Рассмотрение политических карт 1993-2009 гг. и решений Президента по реформе территориального устройства РФ.			
	Практическое занятие № 6. Изучение исторических и географических карт Северного Кавказа, биографий политических деятелей обеих сторон конфликта, их программных документов. Выработка учащимися различных моделей решения конфликта на Северном Кавказе.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом занятия: подготовка пересказа научного текста по плану. Работа с конспектом занятия: подготовка пересказа текста по плану. Работа с конспектом занятия: ответы на контрольные вопросы (письменно). Работа с конспектом занятия: подготовка развернутого плана ответа по теме занятия. Работа с учебником [1]: устные ответы на вопросы. Работа с конспектом занятия: ответы на контрольные вопросы (устно).	6		
Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы	Содержание учебного материала Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда».	2		3 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8
	Содержание учебного материала Глобальная программа НАТО и политические ориентиры России.	2		
	Содержание учебного материала Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира.	2		
	Содержание учебного материала Участие России в процессе формирования единого образовательного и культурного пространства в Европе.	2		

	<p>Практическое занятие № 7.</p> <p>Анализ документов ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России. Изучение основных образовательных проектов с 1992 г с целью выявления причин и результатов процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования.</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Составление понятийного словаря по теме: «Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда».</p> <p>Составление плана конспекта занятия по теме: «Глобальная программа НАТО и политические ориентиры России».</p> <p>Составление понятийного словаря по теме: «Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира».</p> <p>Работа с конспектом занятия: составление вопросов на знание содержания темы.</p>	5		
Тема 2.4. Развитие культуры в России.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». <i>Культурно-духовное пространство России в постиндустриальном обществе. Идеологическое многообразие как базовая идея Конституции. Государственные интересы в сфере культуры. Программа развития культуры современной России до 2020 года.</i></p>	2		2 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.</p>	2		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.</p> <p><i>Поликультурность - характерная черта современного мировоззрения в развитых странах. Глобализация и необходимость «многополюсного» мира. Исторически многонациональный состав населения России и необходимость толерантного отношения к представителям разных этносов.</i></p>	2		

	<p>Практическое занятие № 8.</p> <p>Изучение наглядного и текстового материала, отражающего традиции национальных культур народов России, и влияния на них идей «массовой культуры». «Круглый стол» по проблеме: место традиционных религий, многовековых культур народов в условиях «массовой культуры» глобального мира.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 9.</p> <p>Сопоставление и анализ документов, отражающих формирование «общеевропейской» культуры, и документов современных националистических и экстремистских молодежных организаций в Европе и России.</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Составление понятийного словаря по теме: «Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».</p> <p>Работа с конспектом занятия: составление вопросов на знание содержания темы.</p> <p>Составление понятийного словаря по теме: «Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения».</p> <p>Работа с конспектом занятия: подготовка пересказа текста по плану.</p> <p>Работа с конспектом занятия: составление вопросов на знание содержания темы.</p>	5		
Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. <i>Направления развития внешней торговли России со странами Запада и СНГ. Перспективы сотрудничества с ЭС, АСЕАН, АТЭС. Конкурентоспособность России в международной торговле. Приоритеты РФ в решении глобальных проблем вместе со странами Западной Европы. Международное гуманитарное и экологическое сотрудничество.</i></p>	2		Репродуктивный ОК 2,ОК 3,ОК 4,ОК 6,ОК 7, ОК 9
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития.</p>	2		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. <i>Понятие «инновации» в разных сферах жизни общества. Основные черты инноваций в современном производстве и научной сфере. Связь роста ВВП и инновационного развития страны. Модели развития экономики в России для</i></p>	2		

	<i>развития инновационной деятельности.</i>			
	Содержание учебного материала Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ. <i>Концепция государственной семейной политики до 2025 года (от 2014). Сохранение национальных традиций и культур народов России. Сохранение культур многочисленных народов России.</i>	2		
	Практическое занятие № 10. Рассмотрение и анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ. Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преимущества социально-экономического и политического курса с государственными традициями России.	2	2	
	Практическое занятие № 11. Осмысление сути важнейших научных открытий и технических достижений в современной России с позиций их инновационного характера и возможности применения в экономике.	2	2	
	Практическое занятие № 12. «Круглый стол» по проблеме сохранения индивидуальной свободы человека, его нравственных ценностей и убеждений в условиях усиления стандартизации различных сторон жизни общества. Дифференцированный зачет	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником [1]: составление развернутого плана ответа по теме занятия. Работа с конспектом занятия: составление 10 вопросов по теме занятия. Составление понятийного словаря по теме: «Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике». Работа с конспектом занятия: составление развернутого плана ответа по теме занятия. Работа с конспектом занятия: составление 10 вопросов по теме занятия. Работа с конспектом занятия: подготовка пересказа научного текста по плану.	6		
	<b>Всего:</b>	<b>101</b>	<b>24*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

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

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

Программа дисциплины ОГСЭ.02. История реализуется в учебном кабинете истории.

Оснащение учебного кабинета

Специализированная мебель:

- ученические парты;
- ученические стулья;
- стол преподавателя;
- стул преподавателя.

Технические средства обучения:  
не используются

Оборудование, включая приборы (при наличии):  
не используются

Наглядные пособия:

- плакаты;
- карты.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная учебная литература:*

1. Мунчаев Ш.М. История России: Учебник / Ш.М. Мунчаев, В.М. Устинов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 608 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog>.
2. Самыгин П.С. История [Текст] / П.С. Самыгин. - 17-е изд, стер. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 474с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog>.

*Дополнительная учебная литература:*

1. Шишова Н.В. Отечественная история: Учебник / Шишова Н. В., Мининкова Л. В., Ушкалов В. А. - М.: ИНФРА-М Издательский Дом, 2016. - 462 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog>

*Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:*

- 1.История. Методическое пособие по проведению практических занятий (Мелешина) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\ 27.02.03.
- 2.История. Методическое пособие по организации самостоятельной работы (Мелешина) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\ 27.02.03.

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет-ресурсов:*

1. Коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>

*Профессиональные базы данных:*

не используются.

*Программное обеспечение:*

не используется.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;</li><li>– выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</li></ul> <p><b>должен знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</li><li>- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</li><li>-основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</li><li>- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</li><li>- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li><li>- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</li></ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- наблюдение за выполнением практических заданий, оценка выполнения практических работ, решение ситуационных задач.</li></ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценка ответов на контрольные вопросы на дифференцированном зачете.</li></ul>

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 года по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ОГСЭ.03. Иностранный язык относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся  
**должен уметь:**

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

**должен знать:**

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

### **1.4. Формируемые компетенции:**

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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>256 60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>172</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	172
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	101
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>84</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Наименование тем и разделов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	в том числе активные и интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1.</b>	<b>Вводно-коррективный курс</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	
<b>Тема 1.1. Описание людей: друзей, родных и близких (внешность, характер, личные качества)</b>	<b>Практическое занятие.</b> Описание людей: друзей, родных и близких. Фонетический материал: основные звуки и интонаемы английского языка; Лексический материал по теме. Грамматический материал: простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом);	2	1	2, ОК4, ОК 6, ОК 8
	<b>Практическое занятие.</b> Описание людей: внешность людей. Фонетический материал: основные способы написания слов на основе знания правил правописания; Лексический материал по теме. Грамматический материал: простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Описание людей: характер. Фонетический материал: совершенствование орфографических навыков. Лексический материал по теме. Грамматический материал: предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них.	2		

	<b>Практическое занятие.</b> Описание людей: личностные качества. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - безличные предложения; - понятие глагола-связки.	2	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание сочинения на тему «Моя семья». Подборка фотографий, иллюстрирующих школьные годы, подготовка мини-сообщения. Подготовка монологических высказываний на темы: «Моя мама», «Описание лучшего друга». Выполнение индивидуальных грамматических упражнений	3		
<b>Тема 1.2. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе</b>	<b>Практическое занятие.</b> Межличностные отношения дома. Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой. Грамматический материал: модальные глаголы, их эквиваленты.	2	2	2, ОК4, ОК 6, ОК 8
	<b>Практическое занятие.</b> Межличностные отношения в учебном заведении. Лексический материал по теме: новые значения известных слов. Грамматический материал: предложения с оборотом there is/are.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Межличностные отношения на работе. Лексический материал по теме. Новые слова, образованные на основе продуктивных способов словообразования. Грамматический материал: сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Отношения в семье. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка проекта: «Семья», «Дом моей мечты». Подготовка сообщений по темам: «Мой колледж», «Мои друзья в колледже», «Моя будущая работа». Выполнение лексико-грамматических упражнений. Работа с текстом и словарем.	3		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Развивающий курс</b>	<b>153</b>	<b>63</b>	
<b>Тема 2.1 Повседневная</b>	<b>Практическое занятие.</b> Повседневная жизнь. Условия жизни. Лексический материал по теме. Грамматический материал:	2	1	3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,

<b>жизнь, условия жизни, учебный день, выходной день</b>	имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения.			ОК 8
	<b>Практическое занятие.</b> Учебный день. Лексический материал по теме. Грамматический материал: артиклъ: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля.	2		
	<b>Практическое занятие.</b> Выходной день. Лексический материал по теме. Грамматический материал: употребление существительных без артикля. Определители существительных.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка монологических высказываний: «Мой учебный день», «Моя повседневная жизнь». Написание эссе «День, который я не забуду никогда». Работа с учебником и словарем. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	3		
<b>Тема 2.2. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни</b>	<b>Практическое занятие.</b> Здоровье человека. Лексический материал по теме. Грамматический материал: числительные.	2	1	3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8
	<b>Практическое занятие.</b> Спорт. Лексический материал по теме. Грамматический материал: система модальности.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Правила здорового образа жизни. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов в Past, Future Simple/Indefinite.	2	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов по темам: «Здоровый образ жизни», «Спорт», «Хорошие привычки». Написание эссе «Сказка для добрых сердец», «Жизнь без табака», «Жизнь без наркотиков». Работа с текстом по теме.	3		
<b>Тема 2.3. Город, деревня, инфраструктура</b>	<b>Практическое занятие.</b> Мой город. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов в Present Simple/Indefinite.	2	1	2, ОК 5, ОК 6, ОК 8

	<b>Практическое занятие.</b> Деревня в России и за рубежом. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов в Past Simple/Indefinite.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Инфраструктура в разных странах мира. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов в Future Simple/Indefinite.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка диалогов по темам: «Екатеринбург», «Место, где я родился». Подготовка проекта: «Маршрут экскурсии для зарубежных гостей» (с использованием карты города). Работа с текстом и словарем по теме. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	3		
<b>Тема 2.4.</b> <b>Досуг</b>	<b>Практическое занятие.</b> Активный и пассивный отдых, организация отдыха. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite.	2	2	3, OK 4, OK 5, OK 8
	<b>Практическое занятие.</b> Развлечения. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Познавательная деятельность. Лексический материал по теме. Грамматический материал: использование глаголов в Present Simple/Indefinite для выражения действий в будущем.	2		
	<b>Практическое занятие.</b> Творчество (декоративно-прикладное, художественное, техническое). Лексический материал по теме. Грамматический материал: придаточные предложения времени и условия (if, when).	2	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание сочинения на тему «Моя любимая книга». Подготовка диалогов по темам: «Поход в кино», «Поход в театр», «Мое увлечение».	4		

	Чтение и перевод текста по теме, работа со словарем. Выполнение лексико-грамматических упражнений.			
<b>Тема 2.5. Новости, средства массовой информации</b>	<b>Практическое занятие.</b> Средства массовой информации: за и против. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов в Present Continuous/Progressive.	2	1	3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	<b>Практическое занятие.</b> Новости. СМИ. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов Present Perfect.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Я на телешоу. Лексический материал по теме. Грамматический материал: местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные. Диалогическая и монологическая речь.	2	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка проекта «Издание газеты в колледже». Подготовка ролевой игры «Я на телешоу». Составление диалога «Репортаж с места событий».	3		
<b>Тема 2.6. Природа и человек (климат, погода, экология)</b>	<b>Практическое занятие.</b> Природа и человек. Лексический материал по теме. Грамматический материал: сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why.	2	1	2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	<b>Практическое занятие.</b> Климат и погода. Лексический материал по теме. Грамматический материал: понятие согласования времен и косвенная речь.	2		
	<b>Практическое занятие.</b> Экология глазами молодых. Лексический материал по теме. Грамматический материал: неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Планета — наш дом. Лексический материал по теме. Грамматический материал: имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения.	2	1	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка монологических высказываний по темам: «Климат в России и Великобритании». Написание эссе «Природное наследие нации», «Экология глазами юных». Подготовка диалога «Английская погода». Выполнение лексико-грамматических упражнений.	4		
<b>Тема 2.7.</b> <b>Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование</b>	<b>Практическое занятие.</b> Образование в России. Лексический материал по теме. Грамматический материал: наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, every.	2	1	2, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	<b>Практическое занятие.</b> Образование в США. Лексический материал по теме. Грамматический материал: глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Образование в Европе. Лексический материал по теме. Грамматический материал: инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Среднее профессиональное образование Лексический материал по теме. Грамматический материал: признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing без обязательного различения их функций.	2	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание эссе «Иностранный язык в современном мире». Экскурсия «Мой колледж», подготовка рекламного проспекта «КЖТ». Чтение и перевод текстов по теме. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Подготовка сообщения «Мой колледж».	4		
<b>Тема 2.8.</b> <b>Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники</b>	<b>Практическое занятие.</b> Культурные и национальные традиции в России. Лексический материал по теме. Грамматический материал: предложения со сложным дополнением типа I want you to come here.	2	1	3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	<b>Практическое занятие.</b> Культурные и национальные традиции разных стран. Лексический материал по теме. Грамматический материал: сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though.	2	1	

	<b>Практическое занятие.</b> Обычай и праздники. Лексический материал по теме. Грамматический материал: предложения с союзами neither...nor, either...or	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Краеведение. Лексический материал по теме. Грамматический материал: дифференцированные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past .	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание письма другу на тему «Традиции моей семьи». Подготовка проекта «Праздники разных стран». Подготовка диалогов: «Государственные праздники Великобритании/США», «Повседневные традиции Великобритании/США».	4		
<b>Тема 2.9.</b> <b>Общественная жизнь</b> <b>(повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)</b>	<b>Практические занятия.</b> Общественная жизнь. Лексический материал по теме. Грамматический материал: глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive.	2	2	3, OK 4, OK 5, OK 6
	<b>Практическое занятие.</b> Повседневное поведение. Лексический материал по теме. Грамматический материал: глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive.	2	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Международное волонтерское движение. Лексический материал по теме. Грамматический материал: сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Профессиональные навыки и умения. Лексический материал по теме. Грамматический материал: сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French.	2	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка диалогов по темам: «Мой рабочий день», «Мои профессиональные навыки». Подготовка сообщения по теме «Международное волонтерское движение». Написание эссе на тему « Что бы я делал, если бы был ...». Работа со словарем.	4		
<b>Тема 2.10</b> <b>Научно-</b>	<b>Практическое занятие.</b> Научно-технический прогресс. Лексический материал по теме.	2	2	2, OK 4, OK 6, OK 7,

<b>технический прогресс</b>	Грамматический материал: предложения со сложным дополнением типа I want you to come here;			ОК 8, ОК 9
	<b>Практическое занятие.</b> Преимущества и недостатки научно-технической революции. Лексический материал по теме. Грамматический материал: сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though;	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Новейшие изобретения. Лексический материал по теме. Грамматический материал: сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French.	2	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Электронное рабство. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание эссе «Использование компьютера в учебном процессе». Составление диалога на тему «Роль IT технологий в нашей жизни». Подготовка сообщения на тему «Новейшее изобретение». Выполнение лексико-грамматических упражнений.	4		
<b>Тема 2.11 Профессии, карьера</b>	<b>Практическое занятие.</b> Выбор профессии. Лексический материал по теме. Грамматический материал для продуктивного усвоения: распознавание и употребление в речи изученных ранее структурных типов предложения.	2	2	2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	<b>Практическое занятие.</b> Профессии на железной дороге. Лексический материал по теме. Грамматический материал: систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Работа для студентов. Лексический материал по теме. Грамматический материал: условные предложения (Conditional I, II).	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Карьерный рост. Лексический материал по теме. Грамматический материал: условные предложения (Conditional III).	2	1	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание эссе «Хочу учиться - хочу быть профессионалом». Подготовка монологических высказываний по теме: «Работа на железной дороге». Подготовка программы деловой поездки Подготовка пересказа текста. Работа со словарем.	4		
<b>Тема 2.12</b> <b>Отдых,</b> <b>каникулы,</b> <b>отпуск. Туризм</b>	<b>Практическое занятие.</b> Отдых в России и за рубежом. Лексический материал по теме. Грамматический материал: дифференциальные признаки глаголов в Past Continuous.	2	1	3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	<b>Практическое занятие.</b> Каникулы, отпуск. Лексический материал по теме. Грамматический материал: дифференциальные признаки глаголов в Past Continuous.	2	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Туризм. Лексический материал по теме. Грамматический материал: признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка проекта « Лучший отдых». Подготовка диалогов по темам: «Мое путешествие», «Летние каникулы», «Зимние каникулы». Подготовка проекта «Страны и континенты». Работа с учебником и словарем. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	3		
<b>Тема 2.13</b> <b>Искусство и</b> <b>развлечения</b>	<b>Практическое занятие.</b> Развлечения в России. Лексический материал по теме. Грамматический материал: глаголы в страдательном залоге.	2	1	2, ОК 4, ОК 6, ОК 8,
	<b>Практическое занятие.</b> Развлечения за границей. Лексический материал по теме. Грамматический материал: глаголы в страдательном залоге.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Виды искусства. Лексический материал по теме. Грамматический материал: глаголы в страдательном залоге.	2	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Функции искусства. Лексический материал по теме. Грамматический материал: глаголы в страдательном залоге.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка монологических высказываний по темам: «Театры Екатеринбурга», «Искусство Великобритании», «Мой любимый торгово-развлекательный центр».	4		

	Подготовка экскурсии по музею своего учебного учреждения или музея города. Подготовка праздника для студентов колледжа. Подготовка пересказа текста.			
<b>Тема 2.14 Государственное устройство, правовые институты</b>	<b>Практическое занятие.</b> Государственное устройство Российской Федерации. Лексический материал по теме. Грамматический материал: дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past.	2		2, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7
	<b>Практическое занятие.</b> Правовые институты Российской Федерации. Лексический материал по теме. Грамматический материал: дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past.	2	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Государственное устройство европейских стран. Лексический материал по теме. Грамматический материал: признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Правовые институты Великобритании и США. Лексический материал по теме. Грамматический материал: признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing без обязательного различия их функций.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по темам: «Государственное устройство Великобритании/США», «Правовые институты Великобритании/США». Написание эссе «Социальная справедливость». Составление диалога на тему «Международные отношения». Работа со словарем. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	4		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Профессионально-ориентированный курс</b>	81	31	
<b>Тема 3.1 Цифры, числа, математические действия, основные математические понятия и физические</b>	<b>Практическое занятие.</b> Цифры, числа, математические действия. Лексический материал по теме. Грамматический материал: перевод it, that, one на русский язык.	2	1	2, OK 4, OK 5, OK 6, OK 8
	<b>Практическое занятие.</b> Основные математические понятия. Лексический материал по теме. Грамматический материал: фразовые глаголы.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Основные физические явления. Лексический материал по теме. Грамматический материал: фразовые глаголы.	2	1	

<b>явления</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений: «Необычное физическое явление». Решение примеров на английском языке. Составление плана текста и пересказ. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	3		
<b>Тема 3.2</b> <b>Документы</b> <b>(письма,</b> <b>контракты)</b>	<b>Практическое занятие.</b> Документы. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Особенности построения предложений в документации.	2	1	2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	<b>Практическое занятие.</b> Письма. Приказы. Лексический материал по теме. Грамматический материал: перевод специфической лексики;	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b> Контракты. Лексический материал по теме. Грамматический материал: косвенная речь.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление контракта и написание делового письма. Выполнение упражнений, работа со словарем.	3		
<b>Тема 3.3</b> <b>История</b> <b>сигнализации</b>	<b>Практическое занятие.</b> История сигнализации. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - распознавание интернациональных слов; - особенности перевода глагола to be.	2	1	2, ОК 4, ОК 6, ОК 8
	<b>Практическое занятие.</b> Сигнализация на железной дороге Лексический материал по теме. Грамматический материал: - распознавание интернациональных слов; - особенности перевода глагола to be; - особенности перевода предложений с Participle I.	4	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление новой лексики в словаре. Работа с конспектом, перевод текстов. Подготовка сообщения об истории железнодорожного семафора.	3		
<b>Тема 3.4.</b> <b>Современная</b> <b>сигнализация</b>	<b>Практическое занятие.</b> Современная сигнализация. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - распознавание интернациональных слов; - особенности перевода слов most и that;	6	3	2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9

	- особенности перевода сказуемого.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чтение и перевод текстов, работа с конспектом и со словарем. Оформление новой лексики в словаре. Подготовка сообщения о развитии железнодорожной сигнализации.	3		
<b>Тема 3.5. Путевая цепь.</b>	<b>Практическое занятие.</b> Путевая цепь. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге; - особенности перевода сказуемых на русский язык.	4	4	2, ОК 4, ОК 6, ОК 8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление новой лексики в словаре. Подготовка сообщения о развитии путевой цепи.	2		
<b>Тема 3.6. Блокировочная система</b>	<b>Практическое занятие.</b> Блокировочная система. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - особенности перевода предложений со словами as, the same, because, both; - конструкция it is ... that, особенности перевода; - инфинитив, особенности употребления.	6	4	2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение лексико-грамматических упражнений. Подготовка сообщения о поездах лондонского метро, управляемых автоматически. Работа с лексикой.	3		
<b>Тема 3.7. Централизованная сигнализация</b>	<b>Практическое занятие.</b> Централизованная сигнализация. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - перевод слова for в разных значениях; - конструкции с причастиями; герундий.	4	2	2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение лексико-грамматических упражнений. Чтение, перевод и пересказ текста. Подготовка сообщения: «Автоматическая сигнализация».	2		
<b>Тема 3.8. Централизованный контроль движения</b>	<b>Практическое занятие.</b> Централизованный контроль движения. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - понятие синонимов в английском языке;	6	3	2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- словосочетания, состоящие из нескольких существительных, но называющие одно понятие;</li> <li>- перевод конструкций со словом due;</li> <li>- особенности перевода сказуемого.</li> </ul>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение лексико-грамматических упражнений. Чтение, перевод текста, работа со словарем. Работа с лексикой. Подготовка сообщения о железной дороге Японии.	3		
<b>Тема 3.9.</b> <b>Автоматический контроль движения</b>	<b>Практическое занятие.</b> Автоматический контроль движения. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - распознавание предложений со словами some и the same; - инфинитив в английском языке; - слова с окончанием на –ing.	4	2	2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление диалога об автоматическом контроле над поездами в московском метро. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	2		
<b>Тема 3.10.</b> <b>Компьютерный контроль за движением на железной дороге</b>	<b>Практическое занятие.</b> Компьютерный контроль за движением на железной дороге. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - особенности перевода слова one; - перевод конструкций со словом due; - особенности перевода сказуемого.	6	3	2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чтение и перевод текстов, работа с конспектом и со словарем. Подготовка сообщения о микрокомпьютерах, осуществляющих контроль за безопасностью движения.	3		
	<b>Итого:</b>	<b>256</b>	<b>101*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

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

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

Программа дисциплины ОГСЭ. 03. Иностранный язык реализуется в учебном кабинете иностранного языка.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная учебная литература:*

1. Радовель В. А. Английский язык для технических вузов: учебное пособие. – М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 284 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=521547>.

*Дополнительная учебная литература:*

1. Гальчук Л. М. Грамматика английского языка: коммуникативный курс. 5D English Grammar in Charts, Exercises, Film-based Tasks, Texts and Tests: учеб. пособие. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2016. – 439 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=559505>.

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Иностранный язык. Методическое пособие по проведению практических занятий. Часть 1. (Данилова) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\27.02.03.
2. Иностранный язык. Методическое пособие по проведению практических занятий. Часть 2. (Дементьева, Каменецких) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\27.02.03.
3. Иностранный язык. Методическое пособие по проведению практических занятий. Часть 3. (Дементьева, Каменецких) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\27.02.03.
4. Иностранный язык. Методическое пособие по организации самостоятельной работы (Данилова) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\27.02.03.

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет-ресурсов:*

1. ELT Courses and Teacher's Resources from Macmillan Education. - Режим доступа: [www.macmillanenglish.com](http://www.macmillanenglish.com).
2. BBC Learning English. - Режим доступа: [www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish](http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish).
3. British Council. The UK's international culture and education organization. - Режим доступа: [www.britishcouncil.org](http://www.britishcouncil.org).
4. EFL, TEFL, ESL worksheets, handouts, lesson plans and resources for English teachers. - Режим доступа: [www.handoutsonline.com](http://www.handoutsonline.com).

5. Welcome to ICONS - Icons of England. - Режим доступа: [www.icons.org.uk](http://www.icons.org.uk).
6. Number one for English language teachers. - Режим доступа: [www.onestopenglish.com](http://www.onestopenglish.com).
7. Developing Teachers. - Режим доступа: [www.developingteachers.com](http://www.developingteachers.com).
8. English Teaching professional. - Режим доступа: [www.etprofessional.com](http://www.etprofessional.com).
9. Pearson English Language Teaching (ELT). - Режим доступа: [www.pearsonelt.com](http://www.pearsonelt.com)
10. English Language Teaching Home Page. Оксфорд Юниверсити Пресс. - Режим доступа: <https://elt.oup.com/?cc=ru&selLanguage=ru..>
11. Онлайн-словарь. Режим доступа: [www.lingvo-online.ru](http://www.lingvo-online.ru).

*Профессиональные базы данных:*

Не используются.

*Программное обеспечение:*

Не используется.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</li> <li>– переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</li> <li>– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</li> </ul>	<p>Текущий контроль: наблюдение при выполнении практических работ; оценка выполнения контрольных работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка выполнения заданий для дифференцированного зачета.</p>

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОГСЭ. 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина ОГСЭ.04.. Физическая культура относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен знать:**

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

### **1.4. Формируемые 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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>344</b> -
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>172</b>
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	170
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>172</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1</b> Научно-методические основы формирования физической культуры личности		<b>4</b>	<b>-</b>	
Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры.</b> Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования.</p> <p><b>Социально-биологические основы физической культуры.</b> Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, вращивание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека.</p> <p><b>Основы здорового образа и стиля жизни.</b> Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного успеха. Совокупность факторов, определяющих состояние здоровья. Роль регулярных занятий физическими упражнениями в формировании и поддержании здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в формировании здорового образа и стиля</p>	2	-	2  ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8

	<p>жизни. Двигательная активность человека, её влияние на основные органы и системы организма. Норма двигательной активности, гиподинамия и гипокинезия. Оценка двигательной активности человека и формирование оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека. Формы занятий физическими упражнениями в режиме дня и их влияние на здоровье. Коррекция индивидуальных нарушений здоровья, в том числе, возникающих в процессе профессиональной деятельности, средствами физического воспитания. Пропорции тела, коррекция массы тела средствами физического воспитания.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение комплекса утренней гимнастики</li> <li>2. Выполнение комплекса упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса.</li> </ol>			
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение комплексов утренней гигиенической гимнастики.</li> <li>2. Выполнение комплекса упражнений для глаз.</li> <li>3. Выполнение комплекса упражнений по формированию осанки.</li> <li>4. Выполнение комплекса упражнений по профилактики плоскостопия.</li> <li>5. Выполнение комплекса упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса.</li> </ol>	2	-	
<b>Раздел 2 Учебно-практические основы формирования физической культуры личности</b>		<b>264</b>	<b>34</b>	
Тема 2.1. Общая физическая культура	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Теоретические сведения.</b> Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Взаимосвязь в развитии физических качеств и возможности направленного воспитания отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности.</p>	10	10	1  ОК 2,ОК 3,ОК 6, ОК 8

	<p><b>Двигательные действия.</b> Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Подвижные игры.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами.</p> <p>2. Подвижные игры различной интенсивности.</p>			
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение различных комплексов физических упражнений	10	-	
Тема 2.2. Лёгкая атлетика.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы. Прыжки в длину с места.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание двигательных качеств на занятиях легкой атлетикой;</li> <li>- воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой;</li> <li>- воспитание скоростно-силовых качеств на занятиях лёгкой атлетикой;</li> <li>- воспитание выносливости на занятиях лёгкой атлетикой;</li> <li>- воспитание координации движений на занятиях лёгкой атлетикой.</li> </ul>	26	-	3  ОК 2,ОК 3,ОК 6, ОК 8
	<b>Самостоятельная работа:</b> закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий	26	-	
Тема 2.3. Спортивные игры	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Баскетбол</b></p> <p>Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.</p> <p><b>Волейбол.</b></p>	24	24	3  ОК 2,ОК 3,ОК 6, ОК 8

	<p>Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра.</p> <p><b>Футбол.</b></p> <p>Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяча: ногой, головой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра.</p> <p><b>Гандбол.</b></p> <p>Техника нападения. Перемещения и остановки игроков. Владение мячом: ловля, передача, ведение, броски. Техника защиты. Стойка защитника, перемещения, противодействия владению мячом (блокирование игрока, блокирование мяча, выбивание). Техника игры вратаря: стойка, техника защиты, техника нападения.</p> <p>Тактика нападения: индивидуальные, групповые, командные действия.</p> <p>Тактика защиты: индивидуальные, групповые, командные действия.</p> <p>Тактика игры вратаря. Учебная игра.</p> <p><b>Настольный теннис.</b></p> <p>Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки. Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, сеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.</p> <p><b>Бадминтон.</b></p> <p>Способы хватки ракетки, игровые стойки, передвижения по площадке, жонглирование воланом. Удары: сверху правой и левой сторонами</p>			
--	--	--	--	--

	<p>ракетки, удары снизу и сбоку слева и справа, подрезкой справа и слева. Поддачи в бадминтоне: снизу и сбоку. Приёмы волана. Тактика игры в бадминтон. Особенности тактических действий спортсменов, выступающих в одиночном и парном разряде. Защитные, контратакующие и нападающие тактические действия. Тактика парных встреч: поддачи, передвижения, взаимодействие игроков. Двусторонняя игра</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми;</li> <li>- воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми;</li> <li>- воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми;</li> <li>- воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми;</li> <li>- тренировочные игры, двусторонние игры на счёт.</li> <li>- выполнение контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико-тактических приёмов игры.</li> <li>- каждым студентом проводится самостоятельная разработка и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемым спортиграм.</li> </ul>			
	<b>Самостоятельная работа:</b> совершенствование техники и тактики спортивных игр.	24	-	
Тема 2.4. Аэробика (девушки)	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные виды перемещений. Базовые шаги, движения руками, базовые шаги с движениями руками. Техника выполнения движений в степ-аэробике: общая характеристика степ-аэробики, различные положения и виды платформ. Основные исходные положения. Движения ногами и руками в различных видах степ-аэробики. Техника выполнения движений в фитбол-аэробике: общая характеристика фитбол-аэробики, исходные положения, упражнения различной направленности. Техника выполнения движений в шейпинге: общая характеристика шейпинга, основные средства, виды упражнений. Техника выполнения движений в пилатесе: общая характеристика пилатеса, виды упражнений. Техника выполнения движений в стретчинг-аэробике: общая характеристика стретчинга,</p>	18	-	3  ОК 2,ОК 3,ОК 6, ОК 8

	<p>положение тела, различные позы, сокращение мышц, дыхание. Соединения и комбинации: линейной прогрессии, от "головы" к "хвосту", "зигзаг", "сложения", "блок-метод". Методы регулирования нагрузки в ходе занятий аэробикой. Специальные комплексы развития гибкости и их использование в процессе физкультурных занятий</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание выносливости в процессе занятий избранными видами аэробики;</li> <li>- воспитание координации движений в процессе занятий.</li> <li>- выполнение разученной комбинации аэробики различной интенсивности, продолжительности, преимущественной направленности.</li> <li>- каждым студентом проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду аэробики</li> </ul>			
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение изучаемых двигательных действий, связок, комбинаций, комплексов.</p>	18	-	
<p>Тема 2.4. Атлетическая гимнастика (юноши)</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач. Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии. Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений.</p> <p>Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение упражнений на тренажёрах, с отягощениями.</li> <li>- выполнение комплексов атлетической гимнастики с направленным влиянием на развитие определённых мышечных групп:</li> </ul>	24	-	<p>3</p> <p>ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание силовых способностей в ходе занятий атлетической гимнастикой;</li> <li>- воспитание силовой выносливости в процессе занятий атлетической гимнастикой;</li> <li>- воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий атлетической гимнастикой;</li> <li>- воспитание гибкости через включение специальных комплексов упражнений.</li> <li>- каждым студентом проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду гимнастики.</li> </ul>			
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение изучаемых двигательных действий, их комбинаций.	24	-	
Тема 2.5. Лыжная подготовка	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши).</p> <p><b>Практические занятия</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление и совершенствование основных элементов техники лыжных ходов;</li> <li>- воспитание выносливости;</li> <li>- воспитание координации движений;</li> <li>- воспитание скоростно-силовых способностей;</li> <li>- воспитание гибкости;</li> <li>- каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия.</li> </ul> </p>	30		3  ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 8
	<b>Самостоятельная работа:</b> катание на лыжах, используя изученные ходы	30	-	
<b>Раздел 3</b> Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		<b>76</b>		



Тема 3.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Цели и задачи ППФП. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методика формирования устойчивости к профессиональным заболеваниям. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий.</li> <li>- выполнить упражнения направленные на воспитание осанки и развитие внимания, совершенствование координации движений и устойчивости организма к вестибулярным нагрузкам; развитие силы и силовой выносливости</li> <li>- формирование профессионально значимых физических качеств (развитие внимания и быстроты в действиях; для адаптации организма к нагрузкам сердечно – сосудистой системы, дыхательной системы; для развития смелости; для адаптации организма к работе в неблагоприятных климатических условиях);</li> <li>- самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста.</li> </ul>	22	-	3  ОК 2,ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение комплексов упражнений, повышающих работоспособность в течение дня, в ходе практики, в свободное время.	22	-	
Тема 3.2. Военно-прикладная	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Строевая, физическая, огневая подготовка.</p>	14	-	3

физическая подготовка (ВПФП)	<p><b>Строевая подготовка.</b> Строевые приёмы, навыки чёткого и слаженного выполнения совместных действий в строю.</p> <p><b>Физическая подготовка.</b> Основные приёмы борьбы (самбо, дзюдо рукопашный бой): стойки, падения, самостраховка, захваты. броски, подсечки, подхваты, подножки, болевые и удушающие приёмы, приёмы защиты, тактика борьбы. Удары рукой и ногой, уход от ударов в рукопашном бою. Преодоление полосы препятствий. Безопорные и опорные прыжки, перелезание, прыжки в глубину, соскакивания и выскакивания, передвижение по узкой опоре.</p> <p><b>Огневая подготовка.</b> Навыки обращения с оружием, приёмы стрельбы с прицеливанием по неподвижным мишеням, в условиях ограниченного времени.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разучивание, закрепление и выполнение основных приёмов строевой подготовки.</li> <li>- разучивание, закрепление и совершенствование техники обращения с оружием.</li> <li>- разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения выстрелов.</li> <li>- разучивание, закрепление и совершенствование техники основных элементов борьбы.</li> <li>- разучивание, закрепление и совершенствование тактики ведения борьбы.</li> <li>- учебно-тренировочные схватки.</li> <li>- разучивание, закрепление и совершенствование техники преодоления полосы препятствий</li> </ul>			ОК 2,ОК 3,ОК 6, ОК 8
	Дифференцированный зачет	2	-	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>развитие физических качеств в процессе занятий физическими упражнениями</p>	16	-	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>344</b>	<b>34*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя

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

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

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.04. Физическая культура реализуется в спортивном комплексе. В спортивный комплекс входит: спортивный зал, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; стрелковый тир (электронный).

Оснащение спортивного зала:

- специализированная мебель;
- спортивное оборудование;
- оборудование для военно – прикладной подготовки;
- наглядные пособия;

Оснащение открытого стадиона:

- хоккейный корт;
- игровая площадка;
- беговая дорожка.

Элементы полосы препятствий:

- лабиринт;
- «разрушенный мост»;
- «разрушенная лестница»
- переносной окоп.

Оснащение тира:

- пневматическая винтовка;
- пневматический пистолет;
- лазерный тир.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

*Основная учебная литература:*

1. Евсеев, Ю.И. Физическая культура. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. — 443 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70303>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Физическая культура [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования / Н. В. Решетников [и др.]. - 14-е изд., испр. - Москва: Академия, 2014. - 176 с. - (Среднее профессиональное образование).

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Физическая культура. Методическое пособие по проведению практических занятий по легкой атлетике (Праведникова) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\27.02.03.
2. Физическая культура. Методическое пособие по проведению практических занятий по лыжной подготовке (Праведникова) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\27.02.03.

3. Физическая культура. Методическое пособие по организации самостоятельной работы (Праведникова) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\27.02.03.

*Периодические издания:*

1. «Физическая культура, спорт – наука и практика» ЭБС издательство «ЛАНЬ»
2. «Наука и спорт: современные тенденции» ЭБС издательство «ЛАНЬ»
3. «Физическое воспитание и спортивная тренировка» ЭБС издательство «ЛАНЬ»

### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональных баз данных**

*Перечень электронных Интернет - ресурсов:*

1. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики  
<http://sport.minstm.gov.ru>
2. Сайт Департамента физической культуры и спорта г. Москва  
<http://www.mosport.ru>

*Профессиональные базы данных:*

не используются.

*Программное обеспечение:*

не используется

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, тестирования.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b> о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека; - основы здорового образа жизни.	Формы контроля обучения: - домашние задания проблемного характера оценка подготовленных студентом фрагментов занятий с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха.
<b>должен уметь:</b> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Методы оценки результатов: - традиционная система оценок за каждый контрольный норматив, на основе которых выставляется итоговая отметка; - тестирование в контрольных точках. Легкая атлетика.

	<p>1. Оценка техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину,</p> <p>- Оценка пробегания дистанции 100 м на время.</p> <p>Кроссовая подготовка.</p> <p>500 м, 1500 м, 2 км, 3 км на время.</p> <p>Спортивные игры.</p> <p>Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, (жонглирование))</p> <p>Оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм</p> <p>Оценка выполнения студентом функций судьи.</p> <p>Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами спортивных игр.</p> <p>Аэробика (девушки). Оценка техники выполнения комбинаций и связок.</p> <p>Оценка самостоятельного проведения фрагмента занятия.</p>
	<p>Атлетическая гимнастика (юноши)</p> <p>Оценка техники выполнения упражнений на тренажёрах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями.</p> <p>Самостоятельное проведение фрагмента занятия</p> <p>Лыжная подготовка.</p> <p>Оценка техники передвижения на лыжах различными ходами, техники выполнения поворотов, торможения, спусков и подъёмов.</p> <p>Кроссовая подготовка.</p> <p>- Оценка техники пробегания дистанции до 5 км без учёта времени.</p> <p>Тесты по ППФП разрабатываются применительно к укрупнённой группе специальностей/ профессий.</p> <p>Для оценки военно-прикладной физической подготовки проводится оценка техники изученных двигательных действий отдельно по видам подготовки: строевой, физической, огневой.</p> <p>Проводится оценка уровня развития выносливости и силовых способностей по приросту к исходным показателям.</p>

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОГСЭ.05. ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

### **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05. ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

#### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основании рекомендаций цикловой комиссии, в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 г. по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ОГСЭ.05. Психология общения относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся  
**должен уметь:**

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

**должен знать:**

- взаимосвязь общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- виды социальных взаимодействий;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- этические принципы общения;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	60 60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	42
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	14
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
указываются другие виды самостоятельной работы при наличии (реферат, расчетно-графическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа и т.д.)	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

Рабочая программа составлена на основании примерной программы учебной дисциплины ОГСЭ.05. Психология общения для образовательных учреждений, реализующих образовательные программы СПО углубленной подготовки, утверждена приказом Министерства образования и науки от 05.11.2009 № 535.

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05. ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Введение в учебную дисциплину</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	
Тема 1.1. Психология общения как наука	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека. Методы психологии. Валидность. Надежность. Трудоемкость. Наблюдение. Опрос. Психологическая диагностика. Эксперимент.	4	-	2 ОК 1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебником [1]: составление опорного конспекта по теме. Составление таблицы: «Методы психологии».	2	-	
<b>Раздел 2. Психология общения</b>		<b>34</b>	<b>10</b>	
Тема 2.1. Личность как субъект общения	<b>Содержание учебного материала</b> Личность. Психологические свойства личности. Темперамент, его характеристики. Направленность деятельности. Эмоциональная устойчивость – неустойчивость.	4	-	2 ОК 2, ОК 6, ОК 5, ОК 7, ОК 8
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Выполнение теста Айзенка ЕРІ на определение динамических особенностей личности и направленности поведения. Выполнение тренинговых упражнений «Комиссионный магазин», «Зато».	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебником [1]: составление вопросов по теме: «Психологические свойства личности». Работа с конспектом занятия: заполнение таблицы: «Типы темперамента человека».	2	-	

Тема 2.2. Общение-основа человеческого бытия	<b>Содержание учебного материала</b> Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения.	4	-	3 ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Выполнение теста на умение излагать свои мысли. Выполнение группового упражнения на развитие навыков умения излагать свои мысли «Поди туда - не знаю куда». Дидактическое упражнение «Ролевое общение».	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебником: ответы на контрольные вопросы (письменно). Работа с конспектом занятия: составление схемы: «Классификация общения». Работа с учебником [1]: заполнение таблицы: «Средства общения».	2	-	
Тема 2.3. Общение как восприятие людей друг друга.	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Искажения в процессе восприятия. Психологические механизмы социального восприятия, их характеристики	2	-	3 ОК 2, ОК 6, ОК 8
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Социально-перцептивная игра «Тайны подсознания», выполнение упражнения «Изобрази эмоцию». Анализ полученных результатов.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом: составление развернутого плана ответа на заданную тему. Работа с конспектом занятия: составление 10 вопросов по теме занятия.	2	-	
Тема 2.4. Общение как обмен информацией. Коммуникативная сторона общения.	<b>Содержание учебного материала</b> Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры. Невербальная коммуникация, виды, их характеристики	2	-	3 ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 2.4.
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Выполнение теста на определение уровня общительности. Анализ результатов тестирования. Ролевая игра, направленная на принятие группового решения. Анализ ролевой игры.	2	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление понятийного словаря по теме: «Общение как обмен информацией». Заполнение таблицы: «Стороны общения».	2	-	
Тема 2.5. Форма делового общения	<b>Содержание учебного материала</b> Деловая беседа. Формы постановки вопросов. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Аргументация.	2	-	3 ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Проведение ролевой игры на развитие навыков публичного выступления, на умение аргументировать, убеждать. Анализ ролевых игр.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление развернутого плана ответа по теме: «Деловая беседа». Работа с конспектом занятия: подготовка публичного выступления по плану.	2	-	
<b>Раздел 3. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения</b>		<b>15</b>	<b>4</b>	
Тема 3.1. Конфликт: его сущность и основные характеристики.	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов. Стратегии поведения в конфликтах. Анализ производственных конфликтов и алгоритмы выхода из конфликтных ситуаций.	2	-	3 ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Проведение теста – самодиагностики К.Томаса «Стратегии поведения в конфликтах». Анализ поведения на основании результатов диагностики. Решение кейсов, направленных на разрешение конфликтных ситуаций.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебником [1]: составление опорного конспекта по теме: «Поведение в конфликтных ситуациях». Работа с учебником [1]: составление таблицы: «Типы конфликтов».	2	-	
Тема 3.2. Функциональное значение и способы	<b>Содержание учебного материала</b> Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций. Причины деловых конфликтов. Психологические способы регуляции деловых конфликтов. Переговоры в конфликтных ситуациях.	2	-	2 ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9

регуляции деловых конфликтов.	<b>Практическое занятие № 7.</b> Выполнение тренинговых упражнений на развитие навыков поведения в конфликтных ситуациях «Конфликт в транспорте», «Внутриличностный конфликт чиновника».	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом занятия учебником [1]: ответы на контрольные вопросы (письменно). Составление понятийного словаря по теме: «Функциональное значение и способы регуляции деловых конфликтов».	2	-	
Тема 3.3. Профессиональный стресс	<b>Содержание учебного материала</b> Понятия о проф. стрессе. Динамика проф. стресса Саморегуляция работника в условиях проф. стресса. Стресс подчинения. Исследование агрессивности	2	-	2 ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом занятия: составление 10 вопросов по теме занятия.	1	-	
<b>Раздел 4 Этические формы общения</b>		<b>5</b>		
Тема 4.1 Этическая культура	<b>Содержание учебного материала</b> Понятия: этика и мораль. Категории этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы, как основа эффективного общения.	2		3 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление понятийного словаря по теме: «Этическая культура». Подготовка сообщения по предложенной теме.	1		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
	<b>Всего:</b>	<b>60</b>	<b>14*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

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

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

Программа дисциплины ОГСЭ.05. Психология общения реализуется в учебном кабинете психологии общения.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель:

- ученические парты;
- ученические стулья;
- стол преподавателя;
- стул преподавателя.

Технические средства обучения:

- проектор.

Наглядные пособия:

- плакаты.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная учебная литература:*

1. Кошечая И.П., Канке А.А. Профессиональная этика и психология делового общения: Учебное пособие / Кошечая И.П., Канке А.А. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Ефимова Н.С. Психология общения. Практикум по психологии: Учебное пособие / Н.С. Ефимова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog>

2. Ефимова Н.С. Основы общей психологии: Учебник / Н.С. Ефимова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog>

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Психология общения. Методическое пособие по проведению практических занятий (Старцева) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\ 27.02.03.

2. Психология общения. Методическое пособие по организации самостоятельной работы (Старцева) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\ 27.02.03.

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет-ресурсов:*

1. Научная и популярная психология. Режим доступа: <http://psychology-online.net>.

*Профессиональные базы данных:*  
не используется

*Программное обеспечение:*  
- операционная система Windows;  
- пакет офисных программ Microsoft Office.

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</li><li>- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</li></ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- взаимосвязь общения и деятельности;</li><li>- цели, функции, виды и уровни общения;</li><li>- роли и ролевые ожидания в общении;</li><li>- виды социальных взаимодействий;</li><li>- механизмы взаимопонимания в общении;</li><li>- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</li><li>- этические принципы общения;</li></ul> <p>источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- наблюдение за выполнением практических заданий, оценка выполнения практических работ, различных видов опроса</li></ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценка ответов на контрольные вопросы на дифференцированном зачете</li></ul>

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ЕН.01. ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 года по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ЕН.01 Прикладная математика относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики.

### **1.4 Формируемые компетенции:**

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

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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	152
<b>в том числе по вариативу</b>	50
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	102
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	51
контрольные работы	—
курсовая работа (проект)	—
активные, интерактивные формы занятий	51
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	50
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

\* В темах «Тема 2.1. Функции и их свойства», «Тема 2.2. Графическое представление функций», «Тема 3.1. Основные формы комплексных чисел», «Тема 3.2. Действия с комплексными числами», «Тема 4.1. Системы счисления в алгебре логики», «Тема 4.2. Структура и форматы двоичных чисел», «Тема 4.3. Математические операции с двоичными числами», «Тема 4.5. Канонические формы представления функций», «Раздел 5. Элементы теории вероятности и математической статистики» увеличено количество часов на изучение нового материала и на закрепление навыков решения задач на практических занятиях за счет вариативной части.

За счет часов из вариативной части в «Тема 1.1. Матрицы и определители» увеличен объем изучаемого материала. Добавленный материал выделен курсивом.

Для закрепления изученного материала и для подготовки к практическим занятиям количество часов на самостоятельную работу обучающегося увеличено на 16 часов за счет вариативной части.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01. Прикладная математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе, активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Введение		3		
	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи и структура дисциплины. Математика и научно-технический прогресс. Значение дисциплины на современном этапе развития общества и в системе подготовки специалистов по автоматике и телемеханике на железнодорожном транспорте. Краткий обзор разделов и тем программы. Роль и значение прикладной математики, как научно-технического направления, в построении новых систем ЖАТ	2		2 ОК 6, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -Проработка конспекта занятия. -Составление конспекта. -Подготовка сообщения на одну из тем: «Значение математики в системе подготовки специалистов по автоматике и телемеханике на железнодорожном транспорте» «Роль и значение прикладной математики, как научно-технического направления, в построении новых систем ЖАТ»	1		
<b>Раздел 1. Матрицы и определители</b>		<b>12</b>		
Тема 1.1. Матрицы и определители	<b>Содержание учебного материала</b> Определение матрицы. Определители 2-го и 3-го порядков, вычисление определителей. Определители n-го порядка, свойства определителей. Действия над матрицами, их свойства. <i>Решение систем двух линейных уравнений и трех линейных уравнений методами Гаусса и Крамера.</i>	8		2 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.7.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -Проработка конспекта занятия. - Составление конспекта. - Решение задач.	4		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка ответов на контрольные вопросы.</li> <li>- Подготовка к контрольной работе</li> </ul>			
<b>Раздел 2. Основы математического анализа</b>		<b>45</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 2.1. Функции и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение и область значения функций. Свойства функции: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность, скорость изменения. Понятие предела функции. Основные свойства пределов. Непрерывность функции и точки разрыва. Замечательные пределы. Дифференциал функции. Геометрический и математический (числовой) смысл дифференциала и интеграла. Техника дифференцирования функций. Интегрирование функций как операция, обратная дифференцированию. Понятие «определенный интеграл». Геометрический смысл определенного интеграла. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой. Примеры применения интегрирования и дифференцирования в исследовании процессов в электрических цепях (дифференцирующие и интегрирующие цепи)	6		2 ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 3.1.
	<b>Практическое занятие 1</b> Вычисления пределов с помощью замечательных пределов и раскрытия неопределенностей.	2	2	
	<b>Практическое занятие 2</b> Решение задач на определение производной.	2	2	
	<b>Практическое занятие 3</b> Решение задач на вычисление интегралов	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проработка конспекта занятия.</li> <li>- Составить презентацию по одной из тем: «Замечательные пределы», «Геометрический и математический смысл дифференциала», «Геометрический и математический смысл интеграла».</li> <li>- Составление конспекта</li> <li>- Решение задач</li> <li>- Оформить отчет по практическому занятию.</li> </ul>	6		
<b>Тема 2.2. Графическое</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение понятия «график функции». Построение графиков функций, заданных различными способами. Техника построения графика элементарных функций.	4		2 ПК 2.4, ПК 2.5,

<b>представление функций</b>	Примеры и задачи на построение графика элементарных функций на плоскости $xOy$ . Расстояние между двумя заданными точками на плоскости $xOy$ . Понятие уравнения линии. Различные виды уравнений прямой линии. Построение прямых линий по их уравнениям. Взаимное расположение прямых линий на плоскости и алгебраическое истолкование различных случаев на $xOy$ . Графики обратной, степенной функции, дробно-линейной, тригонометрической, показательной, логарифмической и тригонометрической функций и их свойства. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Понятие интервала, полуинтервала и отрезка функции. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $x$ и $y$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат. Графическая интерпретация. Простые гармонические колебания.			ПК 2.7, ПК 3.1
	<b>Практическое занятие 4</b> Рациональные приемы построения графиков. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	2	
	<b>Практическое занятие 5</b> Построение и преобразования синусоидальных функций	2	2	
	<b>Практическое занятие 6</b> Построение графика функции	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Проработка конспекта занятия. - Составление конспекта. - Решение задач на построение графиков функций. - Подготовка ответов на контрольные вопросы. - Оформить отчет по практическому занятию.	6		
<b>Тема 2.3. Исследование функций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Возрастание и убывание функций. Достаточные условия существования экстремума функции. Краевые экстремумы. Асимптоты. Нахождение уравнения асимптот. Общая схема исследования функции. Общая схема отыскания наибольшего (наименьшего) значения функции на замкнутом отрезке. Направление выпуклости графика функции. Достаточные условия выпуклости вверх (вниз) вогнутости (вниз) графика функции. Понятие точки перегиба графика функции. Достаточные условия существования перегиба графика функции. Исследование функции на выпуклость, вогнутость и точку перегиба. Применение	2		3 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.6, ПК 3.2.

	производной к исследованию функций. Пример полного исследования функции, отражающей физические процессы в электрических цепях устройств ЖАТ			
	<b>Практическое занятие 7</b> Исследование функции на экстремум и точку перегиба.	2	2	
	<b>Практическое занятие 8</b> Исследование графика функции	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Проработка конспекта занятия. - Составление конспекта. - Решение задач по теме - Подготовка ответов на контрольные вопросы. - Выполнение домашней контрольной работы. - Оформить отчет по практическому занятию.	3		
<b>Раздел 3. Комплексные числа</b>		<b>21</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. Основные формы комплексных чисел</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение комплексного числа. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Показательная форма комплексного числа. Геометрическая интерпретация. Различные способы задания комплексного числа	4		3 ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -Проработка конспекта занятия. - Составить презентацию по одной из тем: «Алгебраическая форма комплексного числа», «Тригонометрическая форма комплексного числа», «Показательная форма комплексного числа». - Составление конспекта. - Решение задач - Подготовка ответов на контрольные вопросы.	2		
<b>Тема 3.2. Действия с комплексными числами</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Действия с комплексными числами, представленными в различных формах. Комплексные числа, их сложение и умножение. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Прикладное применение комплексных чисел при анализе процессов в электрических цепях устройств ЖАТ	4		3 ПК 2.7, ПК 3.3.

	<b>Практическое занятие 9</b> Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.	4	4	
	<b>Практическое занятие 10</b> Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической, показательной и обратно	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -Проработка конспекта занятия. - Составление конспекта. - Решение задач. - Подготовка ответов на контрольные вопросы. - Подготовка к контрольной работе по Темам 3.1 «Основные формы комплексных чисел», 3.2 «Действия с комплексными числами» -Оформить отчет по практическому занятию.	5		
<b>Раздел 4. Алгебра логики</b>		<b>57</b>	20	
<b>Тема 4.1. Системы счисления в алгебре логики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о системах счисления. Позиционные системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Десятичная, двоичная, двоично-десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Основные правила выполнения арифметических операций над одноразрядными двоичными числами (сложение, вычитание и умножение). Операции с числами при переводе (преобразовании) целых, дробных и смешанных чисел из одной позиционной системы счисления в другую	4		3 ПК 2.6, ПК 3.2.
	<b>Практическое занятие 11</b> Перевод целых, дробных и смешанных чисел из одной системы счисления в другую	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -Проработка конспекта занятия. - Составить кроссворд по теме: «Системы счисления» - Решение задач по теме «Системы счисления в алгебре логики» -Оформить отчет по практическому занятию.	4		
<b>Тема 4.2. Структура и форматы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Основные понятия о кодах. Виды кодов двоичных чисел. Правила записи положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном, дополнительном и	4		2 ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.5

<b>двоичных чисел</b>	модифицированном кодах. Натуральный ряд чисел в различных системах счисления. Понятие о триадах и тетрадах			
	<b>Практическое занятие 12</b> Представление положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном кодах	2	2	
	<b>Практическое занятие 13</b> Представление положительных и отрицательных двоичных чисел в дополнительном и модифицированном кодах	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -Проработка конспекта занятия. - Решение задач по теме «Структура и форматы двоичных чисел» -Оформить отчет по практическому занятию.	5		
<b>Тема 4.3. Математические операции с двоичными числами</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Математические операции (сложение и вычитание) двоичных чисел с фиксированной и плавающей запятой. Правила выполнения арифметических операций с двоичными числами, представленными в различных кодах. Сложение, вычитание, умножение и деление многоразрядных двоичных чисел. Понятие о переполнении разрядной сетки при математических действиях. Сложение и вычитание десятичных чисел, представленных в двоично-десятичной системе счисления. Правила определения истинности результата арифметических действий	2		3 ПК 2.7, ПК 3.3.
	<b>Практическое занятие 14</b> Выполнение арифметических операций с многоразрядными двоичными числами, представленными в различных кодах.	4	4	
	<b>Практическое занятие 15</b> Выполнение арифметических действий (сложение и вычитание) с десятичными числами, представленных в двоично-десятичной системе счисления	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -Проработка конспекта занятия. - Решение задач по теме «Математические операции с двоичными числами» -Оформить отчет по практическому занятию.	4		
<b>Тема 4.4. Основные понятия алгебры логики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Элементы математической логики, теории множеств и общей алгебры. Логические (булевы) переменные. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы. Минимизация булевых функций. Функциональная полнота систем булевых функций.	4		3 ПК 1.1, ПК 2.2.

	<p>Основные понятия алгебры логики — булевой алгебры. Алгебра логики, функции алгебры логики (булева алгебра, булевы функции). Основные операции алгебры логики: дизъюнкция, конъюнкция и инверсия. Понятие о логической переменной и функции.</p> <p>Понятие об элементарных (основных и базисных) и комбинационных (универсальных, базовых) логических функциях одной и двух переменных, их функциональная запись через дизъюнкцию, конъюнкцию и инверсию. Законы, тождества и правила алгебры логики и их применение для записи и преобразования переключательных функций</p>			
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>-Проработка конспекта занятия.</p> <p>- Решение задач по теме «Основные понятия алгебры логики».</p>	2		
<p><b>Тема 4.5.</b> <b>Канонические формы представления функций</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Канонические формы представления переключательных логических функций в аналитической форме. Нормальные и совершенные нормальные формы дизъюнктивных и конъюнктивных функций (ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ). Понятие о минтерме как конstituante единицы и макстерме как конstituante нуля.</p> <p>Минимизации переключательных функций. Основы аналитического и графического (карты Карно) способов минимизации функций. Методика перехода от нормальной к совершенным формам записи переключательных функций при аналитическом и графическом способах</p>	4		3 ПК 2.2., ПК 2.6, ПК 2.7
	<p><b>Практическое занятие 16</b></p> <p>Преобразование нормальных функций в совершенные (ДНФ и КНФ в СДНФ и СКНФ) и совершенных функций в нормальные (СДНФ и СКНФ в ДНФ и КНФ)</p>	4	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>-Проработка конспекта занятия.</p> <p>- Решение задач по теме «Канонические формы представления функций»</p> <p>-Оформить отчет по практическому занятию.</p>	4		
<p><b>Раздел 5.</b> <b>Элементы теории вероятности и математической статистики</b></p>		<b>14</b>	7	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные понятия комбинаторики. История развития и классические задачи. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Повторение испытаний. Логические методы комбинаторного анализа. Основные комбинаторные тождества для вычисления числа размещений, перестановок и сочетаний. Принцип комбинаторного сложения и умножения. Случайный опыт и случайное событие. Алгебра событий.</p>	3		2 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2



Относительная частота события. Вероятность события. Классические и статистические определения вероятности. Понятие дискретной случайной величины и закона ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Понятие о задачах математической статистики			
<b>Практическое занятие 17</b> Составление закона распределения дискретной случайной величины.	2	2	
<b>Практическое занятие 18</b> Вычисление математического ожидания и среднего квадратического отклонения	5	5	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Проработка конспекта занятия. - Составление конспекта. - Решение задач. - Подготовка ответов на контрольные вопросы. - Оформить отчет по практическому занятию.	4		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>152</b>	51*	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

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

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

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Прикладная математика реализуется в учебном кабинете прикладной математики.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная литература:*

1. Берман Г.Н., Сборник задач по курсу математического анализа.- М: Лань, 2016. -462с., [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

*Дополнительная литература:*

1. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. «Математика в задачах с решениями», Лань, 2014. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
2. Гарбарук В.В., Родин В.И., Соловьева И.М., Шварц М.А., «Решение задач по математике», Лань, 2018. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Прикладная математика. Методическое пособие по проведению практических занятий (Глебов) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.
2. Прикладная математика. Методическое пособие по организации самостоятельной работы (Глебов) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных:**

*Перечень электронных Интернет-ресурсов:*

1. Построение графиков функций <http://www.yotx.ru/>
2. Вычисление интегралов. Анализ функции <https://math24.biz/>
3. Математические формулы <https://educon.by/index.php/formuly>

*Профессиональные базы данных:*

Не используются

*Программное обеспечение:*

Операционная система Windows.

Пакет офисных программ Microsoft Office.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять математические методы для решения профессиональных задач;</li><li>- решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.</li></ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики.</li></ul>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за проведением практических занятий, оценка выполнения контрольных работ, прохождение компьютерного тестирования.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка выполнения заданий для дифференцированного зачета.</p>

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ЕН.02. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

### **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

#### **1.1. Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 года по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ЕН.02. Компьютерное моделирование относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

#### **1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- использовать программы графических редакторов электронно-вычислительных машин (ЭВМ) в профессиональной деятельности;
- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на ЭВМ.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- методику работы с графическими редакторами ЭВМ при решении профессиональных задач;
- основы применения системных программных продуктов для решения профессиональных задач на ЭВМ.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

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 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.

Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

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.

Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ

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.

Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и систем 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	157
<b>в том числе по вариативу</b>	37
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	108
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	77
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	49
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

В связи с отсутствием лицензионных программ AvtoCad, AdobePhotoshop, MatLab автор при разработке рабочей программы использовал программы Компас, GIMP, Excel.

\* За счёт часов вариатива:

1. Содержание учебного материала для углубленного изучения теоретического материала увеличено на 20 часов: Введение – на 2 часа, Тема 1.1 – на 6 часов, Тема 1.2 – на 4 часа, Тема 1.3 – на 4 часа, Тема 2.1 – на 4 часа.

2. Добавлено 7 часов практических занятий по темам: 1.1. Основы компьютерной графики - 4 часа, 2.1. Системы графического моделирования - 3 часа (в том числе 1 час на дифференцированный зачет).

3. Увеличено время для самостоятельной работы обучающихся на 9 часов для подготовки презентаций и докладов.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.02. Компьютерное моделирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>		<b>6</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b> Краткая история компьютерной графики. Основные понятия о машинной графике и основные задачи компьютерной графики. Классификация направлений и сферы применения компьютерной графики. Задачи курса «Компьютерное моделирование».	4		1 ОК 4, 5, 8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы: заполнение таблицы по образцу «Классификация направлений и сферы применения компьютерной графики». Подготовка презентации по теме: «История и сферы применения компьютерной графики».	2		
<b>Раздел 1. Графические редакторы</b>		<b>105</b>	<b>20</b>	
Тема 1.1. Основы компьютерной графики	<b>Содержание учебного материала</b> Программное обеспечение для создания, просмотра и обработки графической информации. Текстовый редактор. Работа с текстом (простой и фигурный, вдоль кривой, эффекты для текста). Презентация и анимация графических и текстовых объектов. Основные понятия о растровом и векторном изображении. Средства организации чертежа (система координат, единицы измерения, слои, графические примитивы). Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов. Виды программного обеспечения для графики математического моделирования.	8	2	2 ОК 4, 5, 6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.7

	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b>  Работа с изображениями и рисунками<sup>1</sup> в программе WORD.  Работа с текстом в программе WORD (простой и фигурный, вдоль кривой, эффекты для текста).  Работа в PowerPoint. Создание и настройка анимации графических объектов.  Создание и настройка презентации слайдов графических объектов.</p>	6	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспекта занятия, подготовка к практическому занятию: Создание схемы, описывающей этапы моделирования для текста. Совершенствование навыков работы с компьютером, полученных при изучении дисциплины. Решение задач по моделированию. Создание таблицы «Сравнение растровой и векторной графики» по образцу. Совершенствование навыков работы с компьютером, полученных при изучении дисциплины: подготовка к практическим занятиям. Подготовка к сдаче отчета по практической работе.</p>	6		
Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Виды графических программ векторной графики: Microsoft Visio, Corel Draw, КОМПАС, AutoCad. Окна программ векторной графики. Особенности импорта и экспорта изображений и макетов. Панель инструментов программы. Библиотека элементов векторной графики. Системы цветов в компьютерной графике: HSB, HSL, RGB, CMYK.  Методика рисования простых фигур и векторный способ формирования графических объектов. Линии как объект векторной графики и их свойства.  Работа с текстом. Двумерные и трехмерные (3D) геометрические преобразования в компьютерной графике (2D).</p>	6		2 ОК 4, 5, 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

---

<sup>1</sup> Обозначение курсивом – дополнение к примерной программе.



	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b></p> <p>MS Visio. Настройка и изменение панелей инструментов. Построение простых графических рисунков методом линейной графики. <i>Работа с текстом.</i></p> <p>MS Visio. Построение графических рисунков из кривых (элементы схем электронной техники, приборов ЖАТ, графиков функциональной зависимости). Редактирование графических объектов - рисунков.</p> <p>MS Visio. Создание шаблонов в двумерной (2D) геометрической графике (<i>Построение элементов ЖАТ</i>).</p> <p>MS Visio. Построение объектов в двумерной (2D) геометрической графике (<i>Построение узлов приборов и устройств ЖАТ</i>).</p> <p>Corel Draw. Настройка и изменение панелей инструментов. Построение простых графических рисунков методом линейной графики. <i>Заливка цветом, рисунком.</i></p> <p>Corel Draw. <i>Работа с текстом.</i></p> <p>Corel Draw. Построение графических рисунков из кривых (элементы схем электронной техники, приборов ЖАТ, графиков функциональной зависимости и др.).</p> <p>CorelDraw. Редактирование графических объектов - рисунков. <i>Построение объемных элементов в псевдодвухмерной графике.</i></p> <p>Компас. Настройка и изменение панелей инструментов. Построение простых графических рисунков методом линейной графики.</p> <p>Компас. <i>Построение графических рисунков из кривых.</i></p> <p>Компас. Построение объектов в трехмерной (3D) геометрической графике (<i>Построение деталей ЖАТ</i>).</p>	22	10	
	<p><b>Контрольная работа</b></p> <p>Контрольная работа по темам 1.1, 1.2</p>	1		

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспекта занятия, подготовка к практическому занятию. Выполнение тренировочных заданий по отработке навыков работы с графическими редакторами в векторной графике. Подготовка презентации по теме: «Форматы графических файлов». Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к сдаче отчета по практическому занятию в электронном виде.</p>	14		
Тема 1.3. Графические редакторы растровой графики	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Виды графических программ растровой графики: Paint, GIMP, Adobe Photoshop. Панели инструментов программ Paint, GIMP и др. Выделение и трансформация областей. Масштабирование изображений. Растровый способ формирования графических образов. Вставка и редактирование рисунков.</p> <p>Понятие слоя, создание изображения со слоями; копирование, перемещение, наложение, удаление слоев. Работа с текстом.</p> <p>Тональная и цветовая коррекция и фильтры. Системы цветов в компьютерной графике: HSB, HSL, RGB, CMYK. Маски, каналы и ретушь. Смешивание слоев, эффекты и стили слоев.</p> <p>Геометрическое моделирование, преобразования растровых и векторных изображений. Двумерные и трехмерные (3D) геометрические преобразования в компьютерной графике (2D).</p>	6	2	<p>2</p> <p>ОК 4, 5, 6, ,</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</p>

	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b></p> <p>Построение простых графических рисунков в <i>Paint</i>. Вставка и редактирование рисунков. Выделение и трансформация областей. Работа с текстом.</p> <p>Знакомство с интерфейсом, настройка и изменение панелей инструментов в <i>GIMP</i>. Масштабирование изображений.</p> <p>Построение простых графических рисунков в <i>GIMP</i>. Применение основных инструментов: Инструменты выделения и трансформации областей.</p> <p>Применение основных инструментов: Инструменты рисования.</p> <p>Применение основных инструментов: Инструменты изменения цвета.</p> <p>Тональная и цветовая коррекция.</p> <p>Применение основных инструментов: Создание примитивов. Контуры и заливки.</p> <p>Обработка изображений: Работа со слоями. Маски и каналы.</p> <p>Работа с текстом. Фильтры.</p> <p>Анимация в <i>Gimp</i>.</p> <p>Геометрическое моделирование. Создание 3D моделей в <i>Gimp</i>.</p> <p>Преобразования растровых и векторных изображений.</p>	22	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспекта занятия, выполнение тренировочных заданий по отработке навыков работы с графическими редакторами растровой графики. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка доклада и презентации на тему «Использование 3D моделей». Подготовка отчета. по практическому занятию в электронном виде.</p>	14		
<b>Раздел 2. Графическое моделирование</b>		<b>46</b>	<b>14</b>	
Тема 2.1. Системы графического моделирования	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Виды систем графического моделирования: Mathcad, MatLab, Excel.</p> <p>Интерфейс пользователя систем Mathcad, Excel</p> <p>Файловая система Mathcad, Excel.</p> <p>Палитры математических знаков и документы Mathcad. Настройка палитры математических знаков и функций.</p> <p>Операторы и функции Mathcad , Excel.</p>	6	2	3 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5,

	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b></p> <p>Настройка палитры математических знаков и функций в Matcad.</p> <p><i>Знакомство с использованием функций в Excel.</i></p> <p>Построение графиков функций одной переменной в Matcad.</p> <p><i>Знакомство с использованием функций в Excel.</i> Построение графиков функций одной переменной в Excel.</p> <p>Построение на одном рисунке графиков разного типа в Matcad.</p> <p>Построение на одном рисунке графиков разного типа в Excel.</p> <p>Построение семейства графических функций в Matcad.</p> <p>Моделирование графических функций для исследования физических процессов графиков функциональной зависимости для заданной функции в Excel.</p> <p>Моделирование графических функций для исследования физических процессов в Mathcad. <i>Этапы моделирования</i> (программирование графических функций по заданному табличному алгоритму, построение семейства графиков функциональной зависимости для заданной функции).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Моделирование равномерного прямолинейного движения, равноускоренного движения.</i></li> <li>– <i>Моделирование движения тела, брошенного под углом к горизонту.</i></li> <li>– <i>Моделирование кулачкового механизма.</i></li> <li>– <i>Вычисление тормозного пути поезда.</i></li> </ul>	26	12	ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспекта занятия. Ответить на контрольные вопросы. Выполнение тренировочных заданий по отработке навыков работы с графическими редакторами растровой графики. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка отчета по практическому занятию в электронном виде. Подготовка к зачету.</p>	13		
	<p><b>Дифференцированный зачет</b></p> <p>Выполнение индивидуальных тестовых заданий по всем темам.</p>	1		
	<b>Всего</b>	<b>157</b>	<b>34*</b>	

\* Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

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

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

Рабочая программа дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование реализуется в лаборатории вычислительной техники и компьютерного моделирования.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- персональные компьютеры для обучающихся, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет;
- наглядные пособия.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная учебная литература:*

1. Гвоздева В.А. Базовые и прикладные информационные технологии. Учебник. - М. ИД «Форум»: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/504788>
2. Колдаев В.Д., Павлова Е.Ю., Сборник задач и упражнений по информатике: учебное пособие. - М. ИД «Форум»: НИЦ ИНФРА-М, 2015 – 356 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/504814>.

*Дополнительная учебная литература:*

1. Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — М. : ИНФРА-М, 2018. - 400 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/947451>.

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Компьютерное моделирование: Методическое пособие по проведению практических занятий, часть 1 (З.Ф. Новикова). 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.
2. Компьютерное моделирование: Методическое пособие по проведению практических занятий, часть 2 (З.Ф. Новикова). 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.
3. Компьютерное моделирование: Методическое пособие по проведению практических занятий, часть 3 (З.Ф. Новикова). 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.
4. Компьютерное моделирование: Методическое пособие по организации самостоятельной работы (З.Ф. Новикова). 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет-ресурсов:*

1. Сапожников В.В., Шаманов В.И. Надежность систем железнодорожной

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
--	--

автоматики, телемеханики и связи: Электронный учебник. Форма доступа:  
[www.scbist.com/showthread.php](http://www.scbist.com/showthread.php).

2. Боев В.Д., Сыпченко Р.П. Компьютерное моделирование. Форма доступа:  
[www.intuit.ru/department/calculate/compmodel](http://www.intuit.ru/department/calculate/compmodel).

3. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование. Форма доступа:  
[www.intuit.ru/department/calculate/intromathmodel](http://www.intuit.ru/department/calculate/intromathmodel).

4. Костюкова Н.И. Основы математического моделирования. Форма доступа:  
[www.intuit.ru/department/se/mathmodel/](http://www.intuit.ru/department/se/mathmodel/).

Профессиональные базы данных:  
не используются.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ Microsoft Office;
- CorelDraw Graphics Suite X4 Education;
- Компас 3D LT;
- Mathcad 11 Academic;
- Scribus;
- GIMP.

<p><b>умения:</b> использовать программы графических редакторов электронно-вычислительных машин (ЭВМ) в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Текущий контроль:</i> -наблюдение выполнения практических заданий на практических занятиях; -оценка результата выполнения практических заданий на практических занятиях. <i>Промежуточный контроль:</i> - оценка выполнения индивидуальных тестовых заданий по всем темам на дифференцированном зачете.</p>
<p>работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на ЭВМ</p>	<p><i>Текущий контроль:</i> -наблюдение выполнения практических заданий на практических занятиях; -оценка результата выполнения практических заданий на практических занятиях; -оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий на занятиях; -оценка выполнения и результата решения профессиональных задач по компьютерному моделированию на практических занятиях. <i>Промежуточный контроль:</i> - оценка выполнения индивидуальных тестовых заданий по всем темам на дифференцированном зачете.</p>
<p><b>знания:</b> методики работы с графическими редакторами ЭВМ при решении профессиональных задач</p>	<p><i>Текущий контроль:</i> -наблюдение выполнения практических заданий на практических занятиях; -оценка результата выполнения практических заданий на практических занятиях; -оценка выступлений с докладами или сообщениями на занятиях; -оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий на занятиях; -оценка выполнения и результата решения профессиональных задач по компьютерному моделированию на практических занятиях. <i>Промежуточный контроль:</i> -оценка выполнения индивидуальных тестовых заданий по всем темам на дифференцированном зачете.</p>

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

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

#### **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основании рекомендаций цикловой комиссии, в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 г. по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- виды и классификацию природных ресурсов;
- условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства на железнодорожном транспорте;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;



- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	<b>44</b>
<b>в том числе по вариативу</b>	<b>44</b>

<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	10
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Рабочая программа составлена на основании примерной программы дисциплины Экология на железнодорожном транспорте для образовательных учреждений, реализующих образовательной программы СПО по подготовке специалистов со средним профессиональным образованием и профессиональной подготовке рабочих при Федеральном агентстве железнодорожного транспорта.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>		<b>1,5</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	1		2 ПК 2.6 ОК 1, 2, 8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	0,5		
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>		<b>19,5</b>	<b>6</b>	
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере	1		2 ОК 4, 8, 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка докладов на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского», «Природные ресурсы РФ», «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования», «Природные туристические ресурсы», «Природные ресурсы и окружающая среда».	0,5		
Тема 1.2. Виды природопользования	<b>Содержание учебного материала</b> Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий.	6		2 ОК 1, 3, 6, 7, 9
	<b>Лабораторные и (или) практические занятия</b>	6	6	

	<p>Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции.</p> <p>Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.</p> <p>Рациональное использование и охрана водных ресурсов на железнодорожном транспорте.</p> <p>Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси. Охрана атмосферного воздуха на железнодорожном транспорте.</p>			
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчетов по практическим занятиям.</p>	3		
Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.</p>	2		2 ОК 1, 2, 4, 5, 8
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка докладов на темы: «Экологический мониторинг», «Мониторинг окружающей среды», «Экологический мониторинг вредных объектов», «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка к выполнению тестовых заданий по всем темам раздела 1.</p>	1		
<b>Раздел 2. Проблема отходов</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	

Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами	<b>Содержание учебного материала</b> Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Защита от отходов производства и потребления.	4		3 ОК 3, 4, 5, 6, 9
	<b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка докладов на темы: «Токсичные производственные отходы», «Переработка отходов производства и потребления», «Отходы в международном экологическом праве», «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте», «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства». Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка к выполнению тестовых заданий по теме раздела 2.	2		
<b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	
Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	<b>Содержание учебного материала</b> Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность.	4		2 ОК 1, 2, 4, 8, 9
	<b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка к выполнению тестовых заданий по теме раздела 3.	2		

<b>Раздел 4. Экологическая безопасность</b>		<b>7</b>		
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды.	4		3 ОК 2, 4, 5, 8, 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка докладов на темы: «Объекты охраны окружающей среды», «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды». Подготовка к выполнению тестовых заданий по теме раздела 4. Подготовка к итоговому тестированию.	1		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
<b>Всего</b>		<b>44</b>	<b>10*</b>	

\* Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

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

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

Программа дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте реализуется в учебном кабинете экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная учебная литература:*

1. Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 160 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/915884>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Медведева В.М., Зубрев Н.И. Организация природоохранной работы на предприятиях железнодорожного транспорта. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / В.М. Медведева, Н.И. Зубрев. - Электрон. дан. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014. - 424 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55394>.

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Экология на железнодорожном транспорте. Методическое пособие по проведению практических занятий (Султанова) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.
2. Экология на железнодорожном транспорте. Методическое пособие по организации самостоятельной работы (Султанова) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет-ресурсов:*

1. Научно-практический портал «Экология производства». Форма доступа: [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)
2. Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: [biodat.ru](http://biodat.ru)

*Профессиональные базы данных:*

не используются.

*Программное обеспечение:*

не используется.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте осуществляется преподавателем в процессе наблюдения и оценки на теоретических и практических занятиях, проведения различных видов опроса, подготовки докладов, тестового контроля.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на транспорте;</li><li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li><li>- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li><li>- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.</li></ul> <p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- виды и классификации природных ресурсов;</li><li>- условия устойчивого состояния экосистем;</li><li>- задачи охраны окружающей среды;</li><li>- природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</li><li>- основные источники и масштабы образования отходов производства;</li><li>- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li><li>- способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов; обезвреживаний и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li><li>- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li><li>- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li><li>- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.</li></ul>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- наблюдение выполнения практических заданий на практических занятиях;</li><li>- оценка результата выполнения практических заданий на практических занятиях;</li><li>- оценка выступлений с докладами на занятиях;</li><li>- оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий на занятиях.</li></ul> <p><i>Промежуточный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценка выполнения индивидуальных тестовых заданий по всем темам на дифференцированном зачете.</li></ul>



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

### **1.1. Область применения учебной программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 г. по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ОП.01 Электротехническое черчение относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

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

**В результате освоения 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.

**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).

#### **1.4 Формируемые компетенции**

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 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.

ПК1.1 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	102 27
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	68
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	60
контрольные работы	-
активные, интерактивные формы занятий	60
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	34
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

В разделе 1 темы 1.2 «Общие требования к оформлению конструкторских документов» автором рабочей программы увеличено количество часов на теоретические и практические занятия за счет уменьшения количества часов в разделе 2 темах 2.1, 2.2, 2.3. Увеличение количества часов необходимо для углубленного изучения материала и закрепления практических навыков по изученным темам согласно требованиям стандарта.

\* За счет часов вариативной части на 18 часов увеличено количество часов обязательной аудиторной учебной нагрузки в теме 1.2 «Общие требования к оформлению конструкторских документов». Часы распределены на практические занятия, содержание которых выделены курсивом.

Самостоятельная работа увеличена на 9 часов с целью выполнения графических работ.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<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. <i>ЕСКД</i> .	1	-	2 ОК4, ОК8
<b>Раздел 1 Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов</b>		<b>59</b>	<b>34</b>	
<b>Тема 1.1. Классификация и виды конструкторских документов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> ГОСТ 2.101—68 ЕСКД Виды изделий. ГОСТ 2.103—68 ЕСКД Стадии разработки. Чертеж как документ ЕСКД.	1	-	2 ОК4, ОК8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД.	1	-	
<b>Тема 1.2. Общие требования к оформлению конструкторских документов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> ГОСТ 2.301—68 ЕСКД Форматы. Основные и дополнительные форматы. ГОСТ 2.102—68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов. Форма, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторской документации, предусмотренных стандартами ЕСКД. Шрифты чертежные. Типы и размеры шрифтов. Текстовая информация на чертежах. ГОСТ 2.302—68 ЕСКД Масштабы. ГОСТ 2.303—68 ЕСКД Линии на чертежах и схемах. ГОСТ 2.304—81 ЕСКД Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307—68 ЕСКД, 2.308—68 ЕСКД Нанесение и указание размеров и предельных отклонений. <i>ГОСТ 2.305 – 2008 ЕСКД Изображения – виды, разрезы, сечения. Резьба – основные параметры резьбы, изображение, обозначение и классификация резьбы.</i>	4	-	2 ОК4, ОК8,

	<b>Практические занятия</b> Оработка навыков построения линий Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей Оработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов <i>Построение прямоугольных и аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости.</i> <i>Построение прямоугольных и аксонометрических проекций геометрических тел с точками на их поверхности.</i> <i>Построение видов и разрезов модели.</i> <i>Выполнение эскиза и рабочего чертежа детали с резьбой.</i>	34	34	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. <i>Оформление практических работ</i>	19	-	
<b>Раздел 2. Выполнение чертежей схем различных видов</b>		<b>42</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о схемах. Назначение, виды и типы схем. ГОСТ 2.701—84 ЕСКД Правила выполнения схем. Графические обозначения. Текстовая информация. Чертежи печатных плат. Условные графические обозначения на схемах. ГОСТ 2.709—89 Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов. ГОСТ 2.710—81 ЕСКД Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах. Условные графические обозначения элементов электрических схем (ГОСТ 2.701—84; ГОСТ 2.722—68; ГОСТ 2.723—68; ГОСТ 2.727—68; ГОСТ 2.728—74; ГОСТ 2.730—68; ГОСТ 2.747—68; ГОСТ 2.755—87 и т. д.). Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Чертежи общего вида. Чертежи изделий с обмотками и магнитопроводами. Чертежи жгутов, кабелей и проводов. Условные обозначения цифровых устройств и микропроцессорной техники. ГОСТ 17021—88 ЕСКД, ГОСТ 17467—88 ЕСКД, ГОСТ 19480—89 ЕСКД Микросхемы интегральные. Выполнение чертежей различных видов электротехнических изделий. Правила выполнения структурных, функциональных, принципиальных схем, схем соединений и подключения. ГОСТ 2.702—75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем	2	-	2 ОК5, ОК9 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3

	<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах силового оборудования Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. <i>Оформление практических работ</i>	3	-	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Электронные принципиальные и логические функциональные схемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных и функциональных схем в электронной и цифровой схемотехнике. Условные графические обозначения элементов и компонентов в принципиальных электронных схемах и схемах вычислительной техники. Чертежи принципиальных электрических схем электронных устройств в дискретной схемотехнике. Структурные, функциональные, блочные, монтажные и принципиальные схемы. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах электронных устройств и устройств вычислительной техники (спецификация, надписи, указания, сноски и т.д.)		-	3 ОК5, ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5, ПК2.6, ПК2.7
	<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежа условных графических обозначений элементов и компонентов электронных схем Выполнение чертежа условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники Выполнение чертежа принципиальной электронной и функциональной логической схемы Оформление текстового документа для схем	10	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. <i>Оформление практических работ</i>	5	-	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Релейно-контактные схемы автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных, функциональных и блочных схем в аппаратуре СЦБ. Условные графические обозначения приборов и устройств автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте: светофоры, указатели, шлагбаумы, сигнальные огни, путевое оборудование, стрелки с оборудованием на схематическом плане; реле, блоки, контакты, кнопочные выключатели и т.д. Чертежи принципиальных релейно-контактных электрических схем. Общие правила		-	3 ОК5, ОК9 ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3

<b>железнодорожном транспорте</b>	составления и оформления текстовых документов в схемах СЦБ (спецификация, надписи, указания, сноски и т.д.). Правила выполнения схематических планов железнодорожных станций (однониточного и двухниточного)			
	<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежа условных графических обозначений приборов и устройств СЦБ в ЖАТ. Выполнение чертежа принципиальных релейно-контактных схем устройств СЦБ. Выполнение чертежа схематического плана железнодорожной станции Выполнение чертежа блочной схемы устройств ЖАТ Выполнение чертежа бесконтактной схемы устройств ЖАТ Дифференцированный зачет	12	12	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. <i>Оформление практических работ</i>	6	-	
	<b>Всего</b>	<b>102</b>	<b>60*</b>	

\* Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

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

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

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Электротехническое черчение реализуется в кабинете электротехнического черчения.

Оснащение кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Вышнепольский И.С. Черчение - 3-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=341078>
2. Сорокин Н.П. и др. Инженерная графика.: Учебники / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. - Электрон. дан.- СПб.: Лань, 2016. – 392 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74681>

Дополнительная учебная литература:

1. Пуйческу Ф. И. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ф. И. Пуйческу, С. Н. Муравьев, Н. А. Чванова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Электротехническое черчение. Методическое пособие по проведению практических занятий (Войнова) 2014 . КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.
2. Электротехническое черчение. Методическое пособие по проведению практических занятий (Паньшина) 2014 . КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.
3. Электротехническое черчение. Методическое пособие по проведению самостоятельной работы (Паньшина) 2016 . КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.

#### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет-ресурсов:*

1. Электричество и схемы. Форма доступа: [www.elektroshema.ru](http://www.elektroshema.ru)

*Профессиональные базы данных:*

не используются.

*Программное обеспечение:*

не используется.



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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств;</li> <li>- применять ГОСТы и стандарты для оформления технической документации;</li> <li>- руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;</li> <li>- оценка выполненных заданий на практических занятиях;</li> <li>- тестирование.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</li> </ul>
<p><b>знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных правил построения электрических схем, условных обозначений элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем;</li> <li>- основ оформления технической документации на электротехнические устройства;</li> <li>- отраслевых стандартов, ГОСТов, ЕСКД и ЕСТД.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;</li> <li>- оценка выполненных заданий на практических занятиях;</li> <li>- тестирование.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</li> </ul>

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

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

#### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 г. по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ОП.02 Электротехника относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

#### **1.3. Цели и задачи дисциплины-требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

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

**должен знать:**

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

#### **1.4. Формируемые 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	212
<b>в том числе по вариативу</b>	62
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	144
в том числе:	
практические и (или) лабораторные занятия	46
контрольные работы	-
активные, интерактивные формы занятий	58
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	68
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

\*За счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на углубленное изучение тем: 1.2 «Электрическая емкость и конденсаторы. Свойства конденсаторов в электрической цепи», 2.3 «Магнитные цепи», 3.3 «Цепи несинусоидального тока».

Содержание учебного материала добавлено в темах: 1.1 «Электрическое поле», тема 1.3 «Электрические цепи постоянного тока», 2.1 «Магнитное поле постоянного тока», 3.1 «Однофазные электрические цепи синусоидального тока», 3.2 «Трехфазные электрические цепи», которые выделены курсивом.

Самостоятельная работа увеличена на 18 часа в темах 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2 с целью подготовки отчетов по изученным темам, изучения нормативной литературы, подготовки ответов на контрольные вопросы.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.02 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	Активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Значение и задачи дисциплины по специальности. Основы взаимосвязи между дисциплинами специальности. Электрическая энергия-энергия прогресса в развитии технического прогресса. Основные направления развития электротехники. Вклад ученых в развитие электротехнических направлений	2	-	2 ОК1-3 ПК1.1
<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока</b>		<b>59</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электронная теория строения вещества. Электрические заряды. Закон Кулона. Электрический потенциал и напряжение. Электрическое поле, его изображение и свойства. Напряженность электрического поля. Характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики электрического поля <i>Электрические заряды. Магнитная индукция и напряженность магнитного поля. Правило буравчика. Диэлектрическая проводимость</i>	6	-	2 ОК1-4, ОК8 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы.	3	-	
<b>Тема 1.2. Электрическая емкость и конденсаторы. Свойства конденсаторов в электрической цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электрическая емкость, единица измерения. Конструкция конденсаторов. Виды конденсаторов, принцип действия и графическое изображение на схемах. Расчет батарей конденсаторов. Емкость плоского конденсатора. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов	6	-	2 ОК1-4, ОК9 ПК1.3, ПК2.2, ПК2.4, ПК3.2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы.	3	-	
<b>Тема 1.3. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электрическая цепь и ее элементы. Источники электрической энергии. Резисторы, электрическое сопротивление, проводимость. Понятие об удельном сопротивлении и проводимости. Условное графическое обозначение элементов цепи. Электрический ток и его свойства. Физические процессы в электрической цепи. Законы Ома. Действие тока на элементы электрической цепи. Падение напряжения на участках электрической цепи. Энергия и мощность в электрических цепях. Схемы соединения резисторов в электрических цепях. Простые электрические цепи. Законы Кирхгофа. Расчет и анализ работы простых электрических цепей. Расчет простой электрической цепи. Преобразование электрических цепей с различными способами соединения элементов. Расчет баланса мощностей источника и потребителя. Построение потенциальной диаграммы. Сложные электрические цепи. Расчет и анализ работы сложных электрических цепей. Расчет сложной электрической цепи. Метод контурных токов, метод узловых напряжений. Распределение токов и напряжений в электрических цепях. Потенциальная диаграмма как элемент анализа электрической цепи. Назначение, построение и принцип работы делителей напряжений. Электрические цепи как пассивные четырехполюсники. <i>Свойства цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов. Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрической цепи. Коэффициент полезного действия (КПД).</i>	18	4	3 ОК1-3, ОК4, ОК8, ОК9 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК2.1 ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5, ПК2.6, ПК2.7, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Проверка закона Ома для участка электрической цепи. Исследование свойств электрической цепи с последовательным соединением сопротивлений. Исследование свойств электрической цепи с параллельным соединением сопротивлений. Исследование сложных электрических цепей	8	8	
	<b>Контрольная работа по разделу 1</b>	2	-	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка к ответам на вопросы тестового задания. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям.	13	-	
<b>Раздел 2. Электромагнетизм и магнитная индукция</b>		<b>39</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 2.1. Магнитное поле постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Единицы магнитных величин. Магнитные материалы. Циклические перемагничивание магнитных материалов (петля Гистерезиса). Элементы магнитной цепи: источники магнитного поля, магнитопровод. Закон Ома для магнитной цепи. Аналогия между электрической и магнитными цепями. Воздействие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная сила. Правило правой руки. Сила взаимодействия проводов двухпроводной линии. Электромагниты и их применение. <i>Графическое изображение магнитных полей постоянного магнита, проводника с током, кругового тока, катушки с током. Магнитные полюса</i>	10	2	2 ОК1-4, ОК8 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы.	5	-	
<b>Тема 2.2. Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие об электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Определение направления индуцированной ЭДС с помощью правила правой руки. Правило Ленца. Понятие о потокоцеплении. Исследование закона электромагнитной индукции в технике. Индуктивность и явления самоиндукции. Определение ЭДС самоиндукции. Расчет индуктивности. Энергия магнитного поля. Взаимная индукция. Использование явления взаимной индукции в электрических устройствах. Принцип передачи энергии за счет электромагнитной индукции. Устройство и принцип действия трансформатора. Свойства и параметры трансформации	12	2	3 ОК1-4, ОК9 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК2.2, ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы.	6	-	
<b>Тема 2.3. Магнитные цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Намагничивание ферромагнетиков, кривые первоначального намагничивания. Явление гистерезиса. Построение петли гистерезиса	4	-	2 ОК1-4 ПК1.1, ПК2.1 ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК3.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы.	2	-	
	<b>Раздел 3. Электрические цепи переменного тока</b>	<b>94</b>	<b>40</b>	



<p><b>Тема 3.1. Однофазные электрические цепи синусоидального тока</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Определение переменного тока. Получение синусоидально изменяющейся ЭДС. Уравнения мгновенных значений для синусоидально изменяющихся ЭДС. Амплитуда, период, частота и единицы их измерения. Фаза, начальная фаза, угол сдвига фаз. Элементы электрических цепей переменного тока: резисторы, катушки индуктивности, конденсаторы. Сопротивление, индуктивность и емкость - параметры электрических цепей переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Временная и векторная диаграммы тока и напряжения. Закон Ома. Мгновенная и средняя мощность. Цепь с индуктивностью. Уравнение тока, магнитного потока, напряжения и ЭДС самоиндукции. Индуктивное сопротивление и его физический смысл. Энергетический процесс в данной цепи. Реактивная мощность и единицы ее измерения. Цепь с емкостью. Понятие о процессе заряда и разряда конденсатора. Причины прохождения тока в данной цепи. Емкостное сопротивление и его физический смысл. Реактивная мощность. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью; цепь с активным сопротивлением и емкостью; цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью при различных соотношениях величин реактивных сопротивлений. Треугольник напряжений и сопротивлений</p> <p><i>Действующие значения напряжения, тока, ЭДС. Построение временных и векторных диаграмм напряжений и тока. Методика расчета электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм. Характерные особенности резонанса тока и напряжения</i></p>	12	2	<p>2</p> <p>ОК1-4, ОК8, ОК9</p> <p>ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК2.1</p> <p>ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5, ПК2.6, ПК2.7, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3</p>
--	---	----	---	--

	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Расчет мгновенных значений для синусоидально изменяющейся ЭДС. Расчет электрической цепи переменного тока с активным сопротивлением. Расчет электрической цепи переменного тока с индуктивностью. Расчет электрической цепи переменного тока с емкостью. Проверка закона Ома при расчете простейших цепей переменного тока. Расчет электрических цепей при последовательном соединении элементов через треугольники напряжений и токов. Расчет активной, реактивной и полной мощности. Расчет цепи переменного тока с последовательным соединением сопротивления, катушки индуктивности и конденсатора Расчет цепи переменного тока с параллельным соединением сопротивления, катушки индуктивности и конденсатора Расчет резонанса напряжения. Расчет резонанса тока	22	22	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям.	16	-	
<b>Тема 3.2. Трехфазные электрические цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Получение трехфазной симметричной системы ЭДС. Временная и векторная диаграммы ЭДС. Соединение обмоток трехфазного генератора «звездой» и «треугольником». Векторные диаграммы напряжений. Соотношения между линейными и фазными напряжениями. Соединение потребителей энергии «звездой». Трех- и четырехпроводные системы цепей. Векторные диаграммы напряжений при симметричном и несимметричном режимах. Значение нулевого провода. Соединение потребителей энергии «треугольником». Определение фазных и линейных токов при симметричном и несимметричном режимах работы. Вращающееся магнитное поле трехфазной системы. Принцип действия асинхронного двигателя. <i>Соотношение между фазными и линейными токами. Роль нейтрального провода при соединении нагрузки «звездой». Аварийные режимы в трехфазных цепях</i>	10	2	3 ОК1-3, ОК4, ОК8, ОК9 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК2.1 ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5, ПК2.6, ПК2.7, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3

	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Расчет потребителей энергии соединением «звезда» с симметричной нагрузкой. Построение векторной диаграммы Расчет потребителей энергии соединением «звезда» с несимметричной нагрузкой. Построение векторной диаграммы Расчет потребителей энергии соединением «треугольник» с симметричной нагрузкой. Построение векторной диаграммы Расчет потребителей энергии соединением «треугольник» с несимметричной нагрузкой. Построение векторной диаграммы Расчет трехфазной цепи при соединении приемников энергии «треугольником» Расчет трехфазной цепи при соединении приемников энергии «звездой»	12	12	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям.	11	-	
<b>Тема 3.3. Цепи несинусоидального тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Причины возникновения несинусоидальных токов. Сложение синусоидальных величин разной частоты на временной диаграмме. Выражение сложной периодической кривой при помощи ряда Фурье. Разложение периодических кривых на гармоники. Действующее значение не синусоидального тока и напряжения. Расчет цепей с несинусоидальным напряжением. Фильтры, их классификация	6	-	2 ОК1-4, ОК9 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК2.2, ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Исследование простейшего фильтра	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям.	3	-	
<b>Раздел 4. Электрические машины</b>		<b>18</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 4.1. Электрические машины постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство и область применения машин постоянного тока, принцип их работы. Понятие о реакции якоря, коммутации и способах их	6	-	3 ОК1-4, ОК8 ПК1.1, ПК1.2,

	улучшения. Обратимость машин. Классификация, основные характеристики и схемы включения генераторов постоянного тока. Двигатели постоянного тока; пуск в ход, реверсирование, регулирование частоты вращения			ПК1.3, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.2, ПК3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Испытание генератора постоянного тока	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям.	4	-	
<b>Тема 4.2. Электрические машины переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Устройство и принцип действия асинхронных двигателей. Скольжение и режим работы. Вращающий момент, способы пуска и реверсирование машины. Регулирование частоты вращения. Устройство, принцип действия, основные параметры и область применения синхронных генераторов	4	-	2 ОК1-4, ОК8 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.2, ПК3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы.	2	-	
	<b>Всего</b>	<b>212</b>	<b>58*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя

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

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

Программа дисциплины ОП.02. Электротехника реализуется в лаборатории электротехники, электрических измерений.

Оснащение лаборатории:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- оборудование для проведения лабораторных работ.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная учебная литература:*

1. Славинский А.К., Туревский И.С. Электротехника с основами электроники: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М., 2015. – 448 с.: ил (Среднее профессиональное образование) — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=494180>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Мартынова И.О. Электротехника [Текст]: учебник - Москва: КНОРУС, 2015. - 304 с. - (Среднее профессиональное образование).
2. Иванов И.И., Соловьев Г.И., Фролов В.Я. Электротехника и основы электроники (Электронный ресурс): учеб. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 736 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71749>

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Электротехника. Методическое пособие по проведению практических и лабораторных занятий (Мастяев) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.
2. Электротехника. Методическое пособие по проведению самостоятельной работы (Мастяев) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.
3. Электротехника. Методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий (Жирнова) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 27.02.03.

#### **3.4. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет-ресурсов:*

1. «Электро» – журнал. Форма доступа: [www.elektro.elekrtozavod.ru](http://www.elektro.elekrtozavod.ru)

*Профессиональные базы данных:*

не используются.

*Программное обеспечение:*

не используется.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умения</b> -рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств -собирать электрические схемы и проверять их работу; -измерять параметры электрической цепи.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка умений выполнять задания. Промежуточная аттестация: оценка ответов на экзаменационные вопросы.
<b>знания</b> - физических процессов в электрических цепях; - методов расчета электрических цепей; - методов преобразования электрической энергии.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка умений выполнять задания. Промежуточная аттестация: оценка ответов на экзаменационные вопросы.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.03 ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03.ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО, составлена по учебному плану 2018 г. по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ОП.03. Общий курс железных дорог относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен  
**уметь**

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

**знать**

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

### **1.4. Формируемые 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.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	<b>76</b>
<b>в том числе по вариативу</b>	<b>9</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	16
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.03. Общий курс железных дорог

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе, активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте</b>		<b>15</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 1.1. Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Виды транспорта и их особенности, роль железных дорог в единой транспортной системе. Краткая характеристика элементов единой транспортной системы: железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного, трубопроводного видов транспорта. Общие сведения о метрополитенах и городском электрическом транспорте <i>Газотурбопроводный транспорт. Транспорт на магнитной подушке.</i>	4	-	2, ОК1-4, ОК8-9, ПК1.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций, ознакомление с содержанием информационных интернет-ресурсов (порталы, сайты) Министерства транспорта Российской Федерации, ОАО «Российские железные дороги». Подготовка докладов и презентаций. Подготовка ответов на контрольные вопросы.	1	-	ОК1-4, ОК8-9, ПК1.1
<b>Тема 1.2. Возникновение и развития железнодорожного транспорта</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Дороги дореволюционной России. Железнодорожный транспорт послереволюционной России и СССР. Железнодорожный транспорт Российской Федерации: инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования и расположенные на них сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта. Климатическое и сейсмическое районирование территории России. Краткие сведения о зарубежных железных дорогах	2	-	2, ОК1-4, ОК8-9, ПК1.1-1.3

1	2	3	4	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций, подготовка докладов и презентаций. Подготовка ответов на контрольные вопросы.	1	-	ОК1-4, ОК8-9, ПК1.1-1.3
<b>Тема 1.3. Организация управления на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о комплексе сооружений и устройств и структуре управления на железнодорожном транспорте. Структура управления на железнодорожном транспорте. Габариты на железных дорогах. Основные руководящие документы по обеспечению четкой работы железных дорог и безопасности движения.	4	-	3, ОК1-4, ОК8-9, ПК1.1-1.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций, с нормативно-технической литературой (ГОСТ 9238-2013 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений), подготовка докладов и презентаций . Подготовка к практическим занятиям. Оформление отчета по практическому занятию, ответы на контрольные вопросы	3	-	ОК1-4, ОК8-9, ПК1.1-1.3
<b>Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры железных дорог</b>		<b>50</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2.1. Элементы железнодорожного пути</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о железнодорожном пути. Земляное полотно и его поперечные профили. Водоотводные устройства. Составные элементы и типы верхнего строения пути, их назначение. Виды и назначение искусственных сооружений. Задачи путевого хозяйства	4	-	3, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК1.1-1.3, ПК2.1 -2.7 ПК3.1-3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Ознакомление с элементами верхнего строения железнодорожного пути	8	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций, с нормативно-технической литературой (Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути от 14.11.2016 г. N 2288р., Правила технической эксплуатации железных дорог РФ, ) Подготовка к практическим занятиям. Подготовка ответов на контрольные вопросы.		-	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК1.1-1.3, ПК2.1 -2.7 ПК3.1-3.3

1	2	3	4	5
<b>Тема 2.2. Устройства электроснабжения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Схемы электроснабжения. Комплекс устройств. Системы тока и величина напряжения в контактной сети. Тяговая сеть	2	-	3, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК1.3, ПК2.5, ПК2.6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой Подготовка докладов и презентаций. Подготовка к практическим занятиям, ответы на контрольные вопросы. <i>Перспективные направления в электрификации железных дорог.</i>	2	-	
<b>Тема 2.3. Общие сведения о железнодорожном подвижном составе</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация и обозначение тягового подвижного состава. Электровозы и электропоезда, особенности устройства. Принципиальная схема тепловоза. Основные устройства дизеля. Классификация и основные типы вагонов, их маркировка. <i>Рельсовый автобус.</i>	2	-	2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК1.3, ПК2.5, ПК2.6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка докладов и презентаций. Подготовка к практическим занятиям, ответы на контрольные вопросы.	3	-	
<b>Тема 2.4. Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Обслуживание локомотивов и организация их работы. Экипировка локомотивов. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов. Виды ремонта вагонов. Сооружения и устройства технического обслуживания и текущего содержания вагонов. Восстановительные и пожарные поезда. <i>Неисправности подвижного состава. Устройства контроля нижнего габарита подвижного состава.</i>	2	-	2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК1.3, ПК2.5, ПК2.6
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Работа с конспектом лекций, с основной и дополнительной литературой. Подготовка ответов на контрольные вопросы.	1	-	
<b>Тема 2.5. Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения об автоматике, телемеханике и основах сигнализации на железных дорогах. Устройства сигнализации, централизации и блокировки на перегонах и станциях. Виды технологической электросвязи на железнодорожном транспорте. <i>Надежность систем автоматики. Автоматизированные рабочие места дежурного по станции. Микропроцессорная централизация стрелок и сигналов МПЦ-И. Автоматическая локомотивная сигнализация с непрерывным каналом связи.</i>	4	-	2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК1.3, ПК2.5, ПК2.6

1	2	3	4	5
<b>Тема 2.5. Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи</b>	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Ознакомление с техническими средствами, устройствами и сооружениями железных дорог	8	8	2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК1.3, ПК2.5, ПК2.6
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с нормативно-технической литературой (Инструкция сигнализация и связь на железнодорожном транспорте, Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ) Подготовка докладов и презентаций, ответы на контрольные вопросы.	2	-	
<b>Тема 2.6. Раздельные пункты и железнодорожные узлы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и классификация раздельных пунктов. Станционные пути и их назначение. Продольный профиль и план путей на станциях. Маневровая работа на станциях. Технологический процесс работы станции. Техническо-распорядительный акт. Устройство и работа раздельных пунктов.	2	-	2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК1.3, ПК2.5, ПК2.6
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Работа с основной и дополнительной литературой, с нормативно-технической литературой (Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ, Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ). Подготовка докладов и презентаций. Подготовка к практическим занятиям, ответы на контрольные вопросы.	2	-	
<b>Тема 2.7. Основные сведения о материально-техническом обеспечении железных дорог</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи и организационная структура материально-технического обеспечения. Организация материально-технического обеспечения. Складское хозяйство	2	-	2, ОК.01-04, ОК8, ОК9, ПК1.3, ПК2.5, ПК2.6
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Ответы на контрольные вопросы.	1	-	
<b>Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов</b>		<b>11</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 3.1 Планирование и организация перевозок и коммерческой работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения. Основы планирования грузовых перевозок. Организация грузовой и коммерческой работы. Основы организации пассажирских перевозок. График движения поездов и пропускная способность железных дорог. <i>Логистическая инфраструктура.</i>	2	-	2, ОК.01-04, ОК8, ОК9, ПК1.3, ПК2.5, ПК2.6

1	2	3	4	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка докладов и презентаций, ответы на контрольные вопросы.	1	-	2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК1.3, ПК2.5, ПК2.6
<b>Тема 3.2. Информационные технологии и системы автоматизированного управления</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Становление современных железнодорожных информационных технологий. Обеспечение работы автоматизированных систем управления (АСУ). Основные виды АСУ на железнодорожном транспорте. Представление информации для ввода в ЭВМ	2	-	2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК1.3, ПК2.5, ПК2.6
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка докладов и презентаций.	1	-	
<b>Тема 3.3. Перспективы повышения качества и эффективности перевозочного процесса</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о структурной реформе на железнодорожном транспорте. Реформирование системы управления перевозками. Система сбыта транспортных услуг. Перспективы развития скоростного и высокоскоростного движения	3	-	2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК1.3, ПК2.5, ПК2.6
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка докладов и презентаций. Ответы на контрольные вопросы дифференцированного зачета.	2	-	
<b>Всего</b>		<b>76</b>	<b>16*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя

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

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

Программа дисциплины реализуется в кабинете общего курса железных дорог.

Оснащение учебного кабинета общего курса железных дорог:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- натурные образцы (детали и узлы подвижного состава).

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная учебная литература:*

1. Воробьев, Э.В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ. Часть 1. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Э.В. Воробьев, Е.С. Ашпиз, А.А. Сидраков. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 38 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58948>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Единая транспортная система [Текст]: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. А. Троицкая, А. Б. Чубуков. - 9-е изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2014. - 240с.

*Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Методическое пособие по проведению практических занятий /ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте 2016. V:\27.02.03
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по учебной дисциплине ОП03 Общий курс железных дорог 2017.- 26с Режим доступа: V:\ 27.02.03

#### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных**

*Интернет- ресурсы:*

1. Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: [www.transpoitrussia.ru](http://www.transpoitrussia.ru)
2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm](http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm)
3. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: [www.rostransport.com](http://www.rostransport.com)
4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)
5. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)

*Профессиональные базы данных:*

не используется

*Программное обеспечение:*

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ Microsoft Office.

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

Таблица 3

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>-</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- классифицировать организационную структуру управления на железнодорожном транспорте;</li><li>- классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта;</li></ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- организационную структуру, основные сооружения и устройства и систему взаимодействия подразделений железнодорожного транспорта;</li></ul>	<p>Текущий контроль: Тестирование. Наблюдение за выполнением практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка выполнения заданий для дифференцированного зачета.</p>



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.04.ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04.ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018г. по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения 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 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.

### **1.4. Формируемые компетенции:**

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

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

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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	<b>179</b>
<b>в том числе по вариативу</b>	33
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>125</b>
в том числе:	
практические занятия и лабораторные занятия	52
контрольная работа	-
активные, интерактивные формы занятий	52
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>54</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета</i>	

За счет вариатива для углубленного изучения учебного материала добавлено количество часов: в теме 1.2 Полупроводниковые диоды - 2 часа; в теме 1.3 Биполярные транзисторы - 2 часа; в теме 1.4 Полевые транзисторы - 2 часа; в теме 1.8 Полевые транзисторы - 2 часа; в теме 2.2 Обратная связь в усилителях - 2 часа; в теме 2.3 Общие принципы построения и работы схем электрических усилителей 2 часа; в теме 2.7 Генераторы гармонических колебаний 2 часа; в теме 3.2 Основы построения формирующих цепей 2 часа; в теме 3.3 Электронные ключи и методы формирования импульсных сигналов 2 часа; в теме 3.4 Триггеры 2 часа; в теме 3.5 Импульсные генераторы 2 часа; в теме 4.2 Аналоговые интегральные микросхемы 2 часа; в теме 4.3 Цифровые интегральные микросхемы (ЦИМС) 3 часа.

Самостоятельная работа увеличена на 6 часов для подготовки к лабораторным и практическим занятиям – по 2 часа в каждую тему: тема 1.3 Биполярные транзисторы - 2 часа; тема 2.3 Общие принципы построения и работы схем электрических усилителей - 2 часа; тема 4.3 Цифровые интегральные микросхемы (ЦИМС) - 2 часа.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.04.ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>		3	-	-
<b>Введение</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Задачи и значение дисциплины на современном этапе развития общества и в системе подготовки специалистов, ее связь с другими дисциплинами. Классификация и важнейшие направления электроники. Краткая история возникновения и развития электроники. Технология электронных приборов.</p> <p>Область применения электроники. Роль и значение электронной техники на железнодорожном транспорте. Перспективы развития электроники.</p>	2	-	2 ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Современное состояние электроники». Подготовка презентации по теме «Применение электронной техники в устройствах автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте»</p>	1	-	2 ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
<b>Раздел 1. Основы электроники</b>		<b>60</b>		
<b>Тема 1.1. Физические основы работы полупроводниковых приборов</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Основные положения теории электропроводности полупроводников. Физические процессы в полупроводниках. Собственные и примесные полупроводники. Энергетические диаграммы полупроводников. Виды электронно-дырочных переходов. Методы формирования и физические процессы в электронно-дырочном переходе при создании перехода. Режимы включения р-п-переходов. Прямое и обратное смещение р-п-перехода</p>	2	-	2 ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3

1	2	3	4	5
	Подбор полевых транзисторов по заданным параметрам. Полевые транзисторы с плавающим затвором и зарядовой связью.			
<b>Тема 1.5. Тиристоры</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения, классификация и условное обозначение тиристоров. Устройство и физические процессы в тиристорных структурах. Вольт - амперная характеристика динистора. Структура, принцип действия и схемы включения динистора, тринистора, симметричного триодного тиристора. Основные параметры и характеристика тиристоры разных структур	2	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 8. Исследование работы тиристора.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к лабораторному занятию. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Применение тиристоры. Расшифровка маркировки тиристоры. Схемы для снятия вольт -амперных характеристик тиристоры. Подбор тиристоры по заданным параметрам.	2	-	
<b>Тема 1.6. Нелинейные полупроводниковые приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Структура, виды и принцип терморезисторы, варисторы и позисторы. Вольт -амперная характеристика терморезисторы, варисторы и позисторы. Условное обозначение нелинейных полупроводниковых приборов. Маркировка и применение терморезисторы, варисторы и позисторы. Болометры, их конструкция, параметры и принцип действия.	2	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к лабораторному занятию. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Применение терморезисторы и болометров. Расшифровка маркировки нелинейных полупроводниковых приборов. Схемы для снятия вольтамперных характеристик нелинейных полупроводниковых приборов. Схемы включения болометров.	1	-	

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.7.</b> <b>Электровакuumные и</b> <b>ионные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения и классификация. Устройство, схемы включения и принцип действия электронной лампы - диода и триода. Параметры, характеристики и условное обозначение. Ионные приборы, их назначение, виды, устройство, схемы включения, принцип действия и условное обозначение. Назначение и виды электронно-лучевых приборов, их устройство, принцип получения изображения и условное обозначение.	2	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Динамический режим работы триода. Усилительные свойства электровакuumных приборов – триодов.	1	-	
<b>Тема 1.8.</b> <b>Оптоэлектронные</b> <b>приборы и приборы</b> <b>отображения</b> <b>информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Законы фотоэффекта и фотоэлектронной эмиссии. Фотоэлектрические и светоизлучающие приборы: общие сведения и классификация, принцип работы, характеристики, параметры и применение. Общие сведения об оптоэлектронных приборах. Преимущества и недостатки приборов оптоэлектроники. Классификация оптоэлектронных полупроводниковых приборов. Полупроводниковые фотоэлектрические (оптоэлектронные) приборы: принцип работы, характеристики, параметры и применение. Оптоны: принцип работы, характеристики, параметры и применение. Полупроводниковые приборы отображения информации - электролюминесцентные, светодиодные и жидкокристаллические. Условное обозначение и маркировка фотоэлектрических, светоизлучающих приборов, оптонов и приборов отображения информации.	2	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 9. Анализ параметров нелинейных и оптоэлектронных полупроводниковых приборов	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Электровакuumные фотоэлектронные приборы, фотоэлементы, фотоэлектронные умножители. Электровакuumные приборы отображения информации - накаливаемые, знаковые и газоразрядные индикаторы. Анализ построения и работы схемотехнических решений в оптопарах.	2	-	

1	2	3	4	5
<b>Раздел 2. Основы схемотехники электронных схем</b>		<b>55</b>		
<b>Тема 2.1. Общая характеристика электронных усилителей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения об усилителях. Классификация усилителей. Основные технические показатели работы усилителей - эксплуатационные и качественные.	2	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: Применение электронных усилителей в устройствах ЖАТ и СЦБ.	1	-	
<b>Тема 2.2. Обратная связь в усилителях</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия и термины теории обратной связи. Виды обратных связей. Влияние обратной связи на основные технические показатели работы усилителя.	2	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 10. Расчет показателей структурных схем усилителей с различными видами обратных связей	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Правила рассмотрения работы электрических цепей в режиме короткого замыкания и холостом режиме. Правила определения видов обратной связи по виду снимаемого сигнала и способу введения.	2	-	
<b>Тема 2.3. Общие принципы построения и работы схем электрических усилителей</b>	<b>Содержание учебного материала</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). Общие сведения о стабилизации в усилителях. Термостабилизация и термокомпенсация режимов работы биполярного и полевого транзистора. Общие сведения. Виды и схемотехническая реализация межкаскадных связей: гальваническая (непосредственная), резисторно - емкостная (емкостная), трансформаторная и дроссельно - емкостная. Характеристика усилительных каскадов при разных схемах включения усилительных элементов. Составные транзисторы.	4	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3

1	2	3	4	5
Тема 2.4. Виды усилительных каскадов	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 11. Исследование работы каскада предварительного усиления. 12. Графоаналитический расчет усилительного каскада	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий по теме 2.3. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Анализ практических схем усилителей с элементами термостабилизации и термокомпенсации. Анализ практических схем усилителей с различными видами межкаскадных связей. Сравнительный анализ по основным показателям схем усилительных каскадов при разных схемах включения усилительных элементов.	3	-	
	<b>Содержание учебного материала</b> Конструктивные особенности построения однотактных и двухтактных усилительных каскадов. Построение и принцип работы схем однотактных каскадов усиления для различных схем включения усилительных элементов. Характеристики однотактных усилительных каскадов: фаза выходного сигнала по отношению к входному, коэффициент усиления, входное и выходное сопротивление, частотные свойства каскадов. Построение, принцип работы и характеристики схем двухтактных каскадов усиления: трансформаторные и бестрансформаторные - с параллельным и последовательным управлением, однофазным и двухфазным напряжением, от одного или от двух источников сигнала. Построение, принцип работы и характеристики схем фазоинверсных каскадов: трансформаторный, с разделенной нагрузкой, с эмиттерной связью, с инвертирующим транзистором, на разноструктурных транзисторах.	4	-	3 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 13. Исследование работы и параметров схем однотактного и двухтактного бестрансформаторных усилительных каскадов	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к лабораторному занятию. Примерная тематика самостоятельной работы: Анализ построения практических схем однотактных и двухтактных усилительных каскадов	3	-	



1	2	3	4	5
Тема 2.5. Многокаскадные усилители	<b>Содержание учебного материала</b> Особенности построения многокаскадных усилителей. Обратная связь в многокаскадных усилителях. Способы уменьшения паразитных обратных связей. Требования, предъявляемые к схемным решениям каскадов усиления: входному и выходному устройству (каскаду), предварительному усилителю, оконечному (выходному) усилителю.	4	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий по теме: Анализ построения практических схем многокаскадных усилителей.	2	-	
Тема 2.6. Усилители постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения и особенности усилителей постоянного тока. Построение и принцип и постоянного тока. Практические схемы усилителей постоянного тока в устройствах автоматики: особенности построения, межкаскадные связи и работа.	4	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 14. Исследование работы и параметров схем усилителей постоянного тока.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к лабораторному занятию. Выполнение домашних заданий по теме: Построение и особенности работы усилителя постоянного тока с преобразованием.	3	-	
Тема 2.7. Генераторы гармонических колебаний	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация генераторов электрических колебаний. Колебательный контур. Свободные колебания в колебательном контуре. Вынужденные колебания в последовательном и параллельном колебательном контуре. Виды параллельных контуров. Вынужденные колебания в связанных контурах. Принцип построения и работы генератора синусоидальных (гармонических) колебаний. Основные понятия и требования к построению генераторов гармонических колебаний. Автогенератор типа LC. Трехточечные схемы автогенераторов типа LC. Стабилизация частоты генераторов типа LC. Кварцевые генераторы и схемы с применением кварцевых стабилизаторов.	4	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 15. Исследование работы и параметров схем автогенераторов LC типа 16. Исследование схем генераторов RC на транзисторах	4	4	

1	2	3	4	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к лабораторному занятию. Систематизация знаний по физическим процессам в цепях с индуктивностью и емкостью. Подготовка к контрольной работе.	3		
<b>Раздел 3. Схемотехника цифровых электронных схем</b>		<b>38</b>		
<b>Тема 3.1. Общая характеристика и параметры импульсных сигналов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия и определения импульсных сигналов. Параметры электрических импульсов. Периодическая последовательность импульсов и ее параметры.	1	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематизация знаний по вопросам: переходные процессы в электрических цепях с емкостью; закон коммутации в цепях постоянного и переменного тока.	0,5	-	
<b>Тема 3.2. Основы построения формирующих цепей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о формирующих цепях. Линейные и нелинейные формирующие цепи. Построение и принцип работы линейных цепей: дифференцирующая и интегрирующая цепи RC-типа.	2	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 17. Исследование интегрирующих и дифференцирующих цепей.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематизация знаний по физическим процессам в цепях с резистором и емкостью.	1,5	-	
<b>Тема 3.3. Электронные ключи и методы формирования импульсных сигналов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения об электронных ключах как формирующих элементах в 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.	4	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 18. Исследование электронных ключей, амплитудных ограничителей.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ работы практических схем диодных и транзисторных ограничителей с различными видами ограничения и включения.	3	-	

1	2	3	4	5
Тема 3.4. Триггеры	<b>Содержание учебного материала</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. Несимметричные триггеры. Применение триггеров. Условные графические и символические обозначения триггеров. Правила определения состояния триггера.	4	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 19. Исследование работы триггеров. 20. Построение схем последовательностных устройств на триггерах.	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к лабораторным занятиям. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Построение и работа симметричного статического триггера на полевых транзисторах. Статическое (устойчивое) состояние самовозбуждения и управление симметричным триггером на полевых транзисторах.	3	-	
Тема 3.5. Импульсные генераторы	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения об импульсных генераторах и их классификация. Общие сведения о генераторах прямоугольных импульсов. Принцип построения и работа схемы самовозбуждающегося мультивибратора с коллекторно-базовыми связями и мультивибратора в ждущем режиме. Блокинг-генератор: общие сведения, принцип построения и работа схемы автоколебательного (самовозбуждающегося) и ждущего блокинг-генератора. Двухтактный автоколебательный преобразователь постоянного напряжения в переменное.	4	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 21. Исследование работы автоколебательного мультивибратора. 22. Расчет элементов и параметров схемы автоколебательного мультивибратора.	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к лабораторному занятию. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	3	-	

1	2	3	4	5
	Принцип построения и работа схемы самовозбуждающегося мультивибратора с коллекторно-базовыми связями и улучшенной формой импульсов. Подготовка к тестированию.			
<b>Раздел 4. Основы микроэлектроники</b>		<b>23</b>		
<b>Тема 4.1. Основы функциональной микроэлектроники</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о микроэлектронике. Терминология и классификация интегральных микросхем. (ИМС). Система обозначений ИМС. Основные понятия о конструктивно-технологических особенностях изготовления интегральных микросхем. Основные понятия о методах изоляции элементов и компонентов и методах формирования активных и пассивных элементов и компонентов в ИМС. Схемотехнические особенности в ИМС.	2	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Конструктивно-технологические методы изготовления интегральных микросхем: пленочные, гибридные, полупроводниковые и совмещенные интегральные микросхемы. Методы формирования активных и пассивных элементов и компонентов в полупроводниковых (монокристаллических) ИМС.	1	-	
<b>Тема 4.2. Аналоговые интегральные микросхем</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения и применение аналоговых микросхем. Особенности схемотехнических решений аналоговых интегральных микросхем (АИМС). Варианты схемотехнических решений АИМС: генераторы стабильного тока (ГСТ), составные транзисторы, динамическая нагрузка, схемы сдвига уровня, дифференциальные и выходные каскады. Операционные усилители: назначение, характеристика, структурные схемы и обозначение операционных усилителей (ОУ). Технические показатели и анализ построения практических схем ОУ.	4	-	3 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 23. Исследование схем устройств на операционном усилителе. 24. Анализ параметров и функций аналоговых интегральных микросхем.	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к лабораторному занятию. Анализ основных схем включения ОУ.	3	-	

1	2	3	4	5
<b>Тема 4.3.</b> <b>Цифровые</b> <b>интегральные</b> <b>микросхемы (ЦИМС)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о ЦИМС. Логика представления информации в цифровой форме. Классификация цифровых интегральных микросхем. Понятия о логических функциях, элементах и логических устройствах в ЦИМС. Основные характеристики и параметры логических элементов. Статические схемы логических элементов МОП -структуры. Квасистатические схемы логических элементов на КМОПТЛ- структурах. Динамические схемы логических элементов на МОПТЛ - структурах. Схемные решения основных логических элементов: диодно-резисторные (ДРЛ), резисторно - транзисторные (РТЛ), диодно-транзисторные (ДТЛ), транзисторно-транзисторные (ТТЛ), эмиттерно-связанные, интегральные инжекционные (ИЭЛ), на полевых транзисторах МОП - или МДП-структуры.	2	-	2 ОК 5; ОК 6; ОК8; ОК 9; ПК.1.1-ПК.1.3; ПК.2.1-ПК.2.7; ПК.3.1-ПК.3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 25. Анализ параметров и функций цифровых интегральных микросхем	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ практических схем логических элементов по справочнику	3	-	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>179</b>	<b>52*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя

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

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

Рабочая программа дисциплины ОП.04 Электронная техника реализуется в лаборатории электронной техники.

Оснащение лаборатории:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование .

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная учебная литература:*

- 1 Фролов В.А. Электронная техника: Часть 1: Электронные приборы и устройства. [Электронный ресурс]: Учебники — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. — 611 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80035>
- 2 Фролов В.А. Электронная техника. Часть 2: Схематические электронные схемы. [Электронный ресурс]: Учебники — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. — 532 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80034>
- 3 Акимова, Г.Н. Электронная техника: учебник [Электронный ресурс]: учеб. — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. — 331 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99605>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Гальперин М.В. Электронная техника: Учебник / М.В. Гальперин. – 2е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. (Профессиональное образование).

*Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Пермяков Е.Б. Электронная техника. Методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)», 2016г. КЖТ УрГУПС- Методическое обеспечение(V), - 27.02.03
2. Пермяков Е.Б. Электронная техника. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)», 2016г. КЖТ УрГУПС- Методическое обеспечение(V), - 27.02.03
3. Пермяков Е.Б. Электронная техника. Методическое пособие по выполнению самостоятельных работ для студентов специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)», 2016г. КЖТ УрГУПС- Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

#### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет- ресурсов:*

- 1.Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: [www.transpoitrussia.ru](http://www.transpoitrussia.ru)

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm](http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm)
3. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: [www.rostransport.com](http://www.rostransport.com)
4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)
5. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)
6. Сайт для студентов-железнодорожников [www.pomogala.ru](http://www.pomogala.ru)
7. Квантик – <http://kvantik.com/arch.htm>
8. Журнал по математике «Потенциал» - <http://potencial.org.ru>
9. Современная электроника - <http://pressa-vsem.ru/electronics/4363-sovremennaya-electronika4-2016.htm>
10. Электротехнический журнал «Электрик» - <http://jurnali-online.ru/electronika/electrik-10-oktyabr-2016.htm>
11. Автоматика на транспорте - [https://lanbook.com/journal/2566#journal\\_name](https://lanbook.com/journal/2566#journal_name)
12. «Электро» – журнал. Форма доступа: [www.elektro.elektrozavod.ru](http://www.elektro.elektrozavod.ru)

*Профессиональные базы данных:*

не используются.

*Программное обеспечение:*

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ Microsoft Office;
- электронный учебник Акимова Г.Н. «Электронная техника».

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники</li><li>- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;</li></ul>	Текущий контроль: Наблюдение во время выполнения практических заданий, тестирования, оценка выполнения заданий контрольной работы. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- сущности физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;</li><li>- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;</li><li>- типовые узлы и устройства электронной техники.</li></ul>	Текущий контроль: Наблюдение во время выполнения практических заданий, тестирования, оценка выполнения заданий контрольной работы. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.05. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 года по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности относится к профессиональному учебному циклу, общепрофессиональным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся  
**должен уметь:**

- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.

В результате освоения 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.

### **1.4. Формируемые 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 - коммуникативные 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	114 42
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	76
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	19
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	19
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	38
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
указываются другие виды самостоятельной работы при наличии (реферат, расчетно-графическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа и т.д.)	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в темах:

- 1.1. Основы конституционного строя РФ;
  - 1.2. Правовое положение государственных органов Российской Федерации;
  - 2.1. Правовое регулирование экономических отношений;
  - 2.3. Нормативно-правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта;
  - 2.6. Защита гражданских прав и экономические споры;
  - 3.1. Трудовое право как отрасль права;
  - 3.3. Трудовой договор;
  - 3.4. Материальная ответственность сторон трудового договора;
  - 3.6. Рабочее время и время отдыха работников железнодорожного транспорта;
  - 4.1. Административные правонарушения и административная ответственность.
- Время самостоятельной работы увеличено на 10 часов.

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы конституционного права</b>		<b>24</b>	<b>6</b>	
Тема 1.1. Основы конституционного строя РФ	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	4		2 ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8; ПК 1.3; ПК 2.1.
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Работа с нормативно-правовыми актами, регулирующими сферу предпринимательской деятельности в РФ.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с нормативными документами. Составление плана и тезисов ответа. Аналитическая обработка текста (конспект, конспект-анализ, составление плана и тезисов ответа, составление таблиц). Оформление мультимедийной презентации. Ответы на вопросы самоконтроля.	3		
Тема 1.2. Правовое положение государственных органов РФ	<b>Содержание учебного материала</b> Законодательные и исполнительные органы власти РФ. Судебная власть и прокурорский надзор в РФ. Контрольно-надзорные инстанции и силовые структуры РФ. Принципы функционирования органов государственной власти РФ. Органы государственной власти субъектов РФ.	4		2 ОК 2, ОК 4, ОК 8 ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.3.
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Определение организационно-правовых форм собственности юридических лиц.	2	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение нормативных материалов, аналитическая обработка текста. Составление таблицы для систематизации учебного материала. Оформление мультимедийной презентации. Ответы на вопросы самоконтроля.	3		
Тема 1.3. Транспортное право как подотрасль гражданского права	<b>Содержание учебного материала</b> Железнодорожный транспорт – 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		2 ОК 2, ОК 4, ОК 8 ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5.
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Изучение нормативно-правовых актов регулирующих деятельность предприятий железнодорожного транспорта РФ.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подбор и изучение источников, составление глоссария, анализ нормативно - правовых актов, конспектирование первоисточника. Оформление мультимедийной презентации. Ответы на вопросы самоконтроля.	2		
<b>Раздел 2. Формы и средства государственного регулирования правоотношений в профессиональной деятельности.</b>		<b>36</b>	<b>6</b>	
Тема 2.1. Правовое регулирование производственных отношений	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие и виды экономических (производственных) отношений. 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	2		2 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8 ПК 2.6; ПК 2.7; ПК 3.1; ПК 3.2.
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Порядок оформления лицензии для перевозки грузов, пассажиров, багажа. Порядок прохождения сертификации.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Учебно-исследовательская работа с использованием нормативно – правовых актов, составление таблицы и схемы, ответы на вопросы самоконтроля.	2		

Тема 2.2. Правовое положение субъектов предпринимате льской деятельности	<b>Содержание учебного материала</b> 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		2 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 3.1; ПК 3.2
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Группы имущества отрасли железнодорожного транспорта. Особенности управления имуществом железнодорожного транспорта.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы, схемы для систематизации учебного материала, изучение нормативных материалов, ответы на вопросы самоконтроля.	2		
Тема 2.3. Нормативно- правовое регулирование деятельности железнодорож ного транспорта	<b>Содержание учебного материала</b> Организация обеспечения безопасности движения. Нормативно-правовое регулирование безопасной работы объектов железнодорожного транспорта. Государственные стандарты и сертификаты по подвижному составу, техническим средствам, экологии и охране труда. Организация работы отрасли в особых обстоятельствах.	4		3 ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 2.6; ПК 2.7
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Работа с нормативно-правовыми актами, составление таблицы отличий в правовом регулировании деятельности отраслей транспорта.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение нормативных материалов и их анализ, составление структурно – логической схемы, таблицы. Ответы на вопросы самоконтроля.	3		
Тема 2.4. Правовое регулирование договорных отношений	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	4		3 ОК 2, ОК 4, ОК 8 ПК 1.3; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3.

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение нормативных материалов, аналитическая обработка текста, составление таблицы для систематизации учебного материала, решение практических задач. Ответы на вопросы самоконтроля.	2		
Тема 2.5. Гражданско-правовая ответственность	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие и виды гражданско-правовой ответственности. Условия (состав) гражданско-правовой ответственности. Размер гражданско-правовой ответственности.	2		2 ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение нормативных материалов, аналитическая обработка текста, составление таблиц. Ответы на вопросы самоконтроля.	1		
Тема 2.6. Защита гражданских прав и экономические споры	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	4		3 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 3.1; ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение нормативных материалов, аналитическая обработка текста, составление конспекта, таблицы. Ответы на вопросы самоконтроля.	2		
<b>Раздел 3. Основы трудового права.</b>		<b>48</b>	<b>6</b>	
Тема 3.1. Трудовое право как отрасль права	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие, предмет и метод трудового права. Нормативно-правовая база профессиональной деятельности. Основные принципы правового регулирования трудовых отношений.	4		2 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 3.2.
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Решение ситуационных задач по теме «Трудовое право».	2	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение нормативной документации, аналитическая обработка текста, составление таблицы для систематизации учебного материала, ответы на вопросы самоконтроля.	3		
Тема 3.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства	<b>Содержание учебного материала</b> Законодательство РФ о занятости и трудоустройстве. Понятие и формы занятости. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.	2		2 ОК 2, ОК 3, ОК 4 ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка отчета. Практическое задание - заполнение листка по учету кадров, заполнение таблицы, подготовка к деловым играм. Самоконтроль в виде ответов на вопросы.	1		
Тема 3.3. Трудовой договор	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Основания изменения и прекращения трудового договора.	6		3 ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 3.1; ПК 3.2.
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Составление трудового договора с работником железнодорожного транспорта.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблиц для систематизации учебного материала, изучение нормативных материалов, выполнение структурно-логической схемы. Оформление мультимедийной презентации. Ответы на вопросы самоконтроля.	4		
Тема 3.4. Материальная ответственность сторон трудового договора	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие и условия возникновения материальной ответственности. Виды материальной ответственности работника за ущерб, причиненный имуществу работодателя. Материальная ответственность работодателя перед работником. Порядок возмещения ущерба	6		2 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8 ПК 1.3; ПК 3.2; ПК 3.3.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение нормативной документации, аналитическая обработка текста, заполнение таблицы. Ответы на вопросы самоконтроля.	3		



Тема 3.5. Трудовая дисциплина	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие дисциплины труда. Правила внутреннего трудового распорядка. Способы обеспечения дисциплины труда. Дисциплинарная ответственность, виды дисциплинарных взысканий и порядок их наложения.	2		2 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8 ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение нормативной документации, аналитическая обработка текста, подготовка сообщения. Решение задач и упражнений по образцу – проектирование и моделирование разных видов компонентов профессиональной деятельности, составление сравнительных таблиц. Ответы на вопросы самоконтроля.	1		
Тема 3.6. Рабочее время и время отдыха работников железнодорожного транспорта	<b>Содержание учебного материала</b> 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	4		2 ОК 2, ОК 4, ОК 8 ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.6; ПК 2.7.
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Решение задач по теме «Рабочее время и время отдыха».	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций (обработка текста), работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, электронных образовательных ресурсов), составление тезисов ответа, составление таблиц для систематизации учебного материала. Ответы на вопросы самоконтроля.	3		
Тема 3.7. Трудовые споры	<b>Содержание учебного материала</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.	2		3 ОК 2, ОК 4, ОК 8 ПК 1.3; ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение нормативных материалов, аналитическая обработка текста, подготовка к	1		

	деловым играм, ответы на вопросы самоконтроля.			
<b>Раздел 4. Административное право</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	
Тема 4.1. Административны е правонарушения и административная ответственность	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность, предмет и метод административного права. Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения. <b>Практическое занятие № 10.</b> Тестирование по пройденному материалу.	3	1	3 ОК 2, ОК 4, ОК 8 ПК 2.6; ПК 2.7; ПК 3.1.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение нормативных материалов, аналитическая обработка текста, подготовка сообщения, заполнение таблиц. Ответы на вопросы самоконтроля.	2		
	Дифференцированный зачет	1		
	<b>Всего:</b>	<b>114</b>	<b>19*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя

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

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

Программа дисциплины ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности реализуется в учебном кабинете основ права, основ профессиональной этики и правового обеспечения профессиональной деятельности.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная учебная литература*

1. Транспортное право (железнодорожный транспорт). [Электронный ресурс] : Учебные пособия / С.А. Плахотич, И.С. Фролова. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2015. — 335 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80021>

*Дополнительная учебная литература*

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник / А.И. Тыщенко. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с. - (Профессиональное образование).

*Нормативные документы:*

1. Федеральный закон №147-ФЗ «О естественных монополиях». Режим доступа: <http://doc.rzd.ru>
2. Федеральный закон № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации». Режим доступа: <http://doc.rzd.ru>
3. Федеральный закон № 18-ФЗ "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации". Режим доступа: <http://doc.rzd.ru>
4. "Конституция Российской Федерации" (от 12.12.1993) (с учетом поправок). Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
5. Федеральный закон № 51-ФЗ (ч. 1) Гражданский кодекс Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
6. Федеральный закон № 14-ФЗ (ч. 2) Гражданский кодекс Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
7. Федеральный закон № 197 Трудовой кодекс Российской Федерации Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Методическое пособие по проведению практических занятий (Кулакова) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\ 27.02.03.
2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Методическое пособие по организации самостоятельной работы (Алейникова) 2016. ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»\27.02.03.

### 3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

*Перечень интернет-ресурсов:*

1. Официальный сайт АО «РЖД». Режим доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)
2. Официальный сайт Министерства транспорта РФ. Режим доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)
3. Информационно правовой портал «Гарант». Режим доступа: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
4. Правовая система «Консультант». Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
5. Правовая система «Российское законодательство». Режим доступа: [www.zakonrf.info](http://www.zakonrf.info)

*Профессиональные базы данных:*

АСПИ ЖТ

*Программное обеспечение:*

не используется

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.</li></ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li><li>законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности.</li></ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- наблюдение за выполнением практических заданий,</li><li>-оценка выполнения практических работ, решение ситуационных задач.</li></ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-оценка ответов на вопросы на дифференцированном зачете.</li></ul>

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.06 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06. ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 г. по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ОП.06 Экономика организации относится к профессиональному учебному циклу, общепрофессиональным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения 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 дисциплины обучающийся

#### **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.

### **1.4. Формируемые 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 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>132 27</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	34
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>44</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

За счет вариатива увеличена на 2 часа аудиторная работа в теме:

7.1. Хозяйственная и финансовая деятельность дистанции СЦБ;

На 16 часов добавлены практические работы в темах:

3.3 Дистанция СЦБ — структурное подразделение железнодорожного транспорта;

4.2 Обратные средства дистанции;

5.2 Методы организации технического обслуживания устройств СЦБ;

5.3 Технологический процесс технического обслуживания устройств автоматики и телемеханики; 6.1 Производительность труда;

6.5 Тарифная система и ее элементы;

7.3 Учет и анализ производственно-финансовой деятельности;

7.5 Методика определения экономической эффективности и экономического эффекта, содержание которых выделено курсивом.

На 9 часов увеличена самостоятельная работа для оформления отчетов по практическим работам и подготовки презентаций.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП. 06. ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>		3		
	<b>Содержание учебного материала</b> Содержание, цели и задачи дисциплины, ее роль в подготовке специалиста железнодорожного транспорта, связь с другими дисциплинами. Сущность экономических реформ, проводимых в Российской Федерации при переходе к рынку	2		2 ОК 1,6 – 9 ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка материала для сообщения по теме «Программа и итоги структурной реформы железнодорожного транспорта»	1		
<b>Раздел 1. Основные концепции экономики</b>		<b>9</b>		
<b>Тема 1.1.</b> <b>Принципы экономического мышления</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 ОК 1,6 – 9 ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций по примерной тематике: «Виды собственности», «Классификация форм собственности в современной России»	1		



<b>Тема 1.2.</b> <b>Государство, общество и экономика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Типы экономических систем. Цели вмешательства государства (правительства) в экономику. Государственные финансы. Налоговая система	2		2 ОК 1,6 – 9 ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по примерной тематике: «Причины возникновения, формы и функции денег», «Финансовая, кредитно-денежная, социальная политика государства»	1		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Структура рынка, действие рыночных законов</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	1		2 ОК 1,6 – 9 ПК 2.5
	<b>Практическое занятие</b> <i>1. Определение рыночного равновесия</i>	1	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по примерной тематике: «Экономическая природа рынка труда и его социальные проблемы», «Государственное регулирование цен», «Эластичность спроса и предложения», «Экономические проблемы безработицы»	1		
<b>Раздел 2. Транспорт как отрасль экономики</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 2.1.</b> <b>Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности</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 ОК 1,6 – 9 ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме: «Качественные показатели работы железнодорожного транспорта»	1		

<b>Тема 2.2.</b> <b>Система управления и маркетинг на железнодорожном транспорте</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 ОК 1,6 – 9 ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Основные направления транспортной политики в условиях перехода к рынку»	1		
<b>Раздел 3. Понятие и экономическая сущность организационно-правовых форм организации</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 3.1.</b> <b>Производственная структура организации и типы производств</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 ОК 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сводной таблицы по теме «Классификация предприятий по формам собственности и отраслевому признаку»	2		
<b>Тема 3.2.</b> <b>Организация управления хозяйством СЦБ</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 ОК 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание реферата на тему «Назначение хозяйства СЦБ в осуществлении перевозочного процесса»	1		
<b>Тема 3.3.</b> <b>Дистанция СЦБ — структурное подразделение железнодорожного транспорта</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Производственная структура дистанции СЦБ. Задачи и характеристика производственной деятельности. Качественные и количественные показатели производственной деятельности	2		3 ОК 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Практическое занятие</b> 2. Определение количественных и качественных показателей	2	2	

	<p>работы дистанции СЦБ</p> <p>3. Решение задач по теме «Количественные и качественные показатели работы работников железнодорожного транспорта»</p>	2	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Разработка и составление схемы «Структура организации управления дистанцией СЦБ».</p> <p>Подготовка сообщений по примерной тематике: «Обязанности и права начальника дистанции, его заместителей, главного инженера, инженеров и специалистов», «Пути совершенствования системы управления дистанцией СЦБ»</p>	3		
<b>Раздел 4. Материально-техническая база организации</b>		<b>13</b>		
<p><b>Тема 4.1.</b></p> <p><b>Основные фонды дистанции</b></p>	<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		<p>2</p> <p>ОК 1,6 – 9</p> <p>ПК 2.5</p>
	<p><b>Практическое занятие:</b></p> <p>4. Составление сводной таблицы по теме «Классификация предприятий по формам собственности и отраслевому признаку»</p>	2	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Подготовка сообщения по теме «Система резервов улучшения использования фондов»</p> <p>Решение задач по примерной тематике: «Расчет среднегодовой стоимости основных производственных фондов», «Расчет амортизационных отчислений»</p>	1		

<b>Тема 4.2.</b> <b>Оборотные средства</b> <b>дистанции</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		2 ОК 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7
	<b>Практическое занятие</b> 5. Определение показателей использования основных фондов и оборотных средств	2	2	
	6. Расчет амортизационных отчислений	2	2	
	<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	2		
<b>Раздел 5. Организация технического обслуживания и ремонта устройств автоматики и телемеханики</b>		<b>25</b>		
<b>Тема 5.1.</b> <b>Основные принципы и</b> <b>направления организации</b> <b>труда в дистанции СЦБ</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 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Сущность и назначение рационального разделения и кооперации труда в дистанции СЦБ»	2		

<b>Тема 5.2.</b> <b>Методы организации</b> <b>технического</b> <b>обслуживания</b> <b>устройств СЦБ</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 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Практическое занятие</b> 7. Разработка графика сменной работы дежурных электромехаников 8. <i>Обработка материалов индивидуальной фотографии рабочего дня</i>	2  2	2  2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание реферата по теме «Особенности организации технического обслуживания устройств СЦБ на крупных станциях, перегонах и промежуточных станциях»	3		
<b>Тема 5.3.</b> <b>Технологический процесс</b> <b>технического обслуживания</b> <b>устройств автоматики и</b> <b>телемеханики</b>	<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	2		2 ОК 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Практическое занятие</b> 9. Разработка четырехнедельного нормированного графика технического обслуживания устройств и приборов СЦБ и ЖАТ 10. <i>Обработка материалов хронометража и разработка норм затрат труда</i>	2  2	2  2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений и презентаций по примерной тематике: «Техническая документация дистанции. Порядок утверждения изменений», «Значение и организация повышения	3		

	квалификации работников дистанции СЦБ», «Виды технического обучения. Кабинеты технического обучения, их оснащенность»			
<b>Тема 5.4. Организация ремонта устройств и приборов СЦБ и систем ЖАТ</b>	<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	2		2 ОК 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК3.1- 3.3
	<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>33</b>		
<b>Тема 6.1. Производительность труда</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	4		2 ОК 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Практическое занятие</b> 11. Расчет производительности труда в дистанции СЦБ	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме «Расчет производительности труда в дистанции СЦБ»	4		

<b>Тема 6.2.</b> <b>Техническое нормирование</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 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по примерной тематике: «Фактический бюджет времени работника, пути эффективного использования», «Нормирование труда на железнодорожном транспорте»	1		
<b>Тема 6.3.</b> <b>Методы технического нормирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Методы нормирования труда. Порядок проектирования норм затрат труда. Руководство нормированием труда и порядок пересмотра норм	2		2 ОК 1,6 – 9 ПК 2.5
	<b>Практическое занятие</b> 12. Разработка норм затрат труда	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме «Обработка материалов хронометража»	2		
<b>Тема 6.4.</b> <b>Принципы оплаты труда</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 1,6 – 9 ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентации по теме «Формы и системы оплаты труда. Структура заработной платы»	2		
<b>Тема 6.5.</b> <b>Тарифная система и ее элементы</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. Надбавки и доплаты. Права предприятий железнодорожного транспорта в области оплаты труда. Планирование оплаты труда. Подходный	2		2 ОК 1,6 – 9 ПК 2.5

	налог			
	<b>Практическое занятие</b> 13. Расчет заработной платы работников дистанции СЦБ 14. Расчет страховых взносов 15. Расчет НДФЛ	2 2 2	2 2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по примерной тематике: «Финансово-экономические отношения на предприятиях железнодорожного транспорта»; «Корпоративная система оплаты труда работников железнодорожного транспорта»	2		
<b>Раздел 7. Маркетинговая деятельность организации</b>		<b>27</b>		
<b>Тема 7.1. Хозяйственная и финансовая деятельность дистанции СЦБ</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	4		2 ОК 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Финансирование дистанции СЦБ»	1		
<b>Тема 7.2. Бизнес планирование деятельности организации</b>	<b>Содержание учебного материала</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	2		2 ОК 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Практическое занятие</b> 16. Расчет контингента и фонда оплаты труда работников дистанции СЦБ	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентации по теме «Бизнес-планирование. Методы прогнозирования и планирования»	2		



<b>Тема 7.3.</b> <b>Учет и анализ</b> <b>производственно-</b> <b>финансовой деятельности</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 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентации по теме «Виды учета производственно-финансовой деятельности предприятия»	2		
<b>Тема 7.4.</b> <b>Эффективность</b> <b>деятельности организации</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 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Пути повышения эффективности производства»	2		
<b>Тема 7.5.</b> <b>Методика определения</b> <b>экономической</b> <b>эффективности и</b> <b>экономического</b> <b>эффекта</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 1,6 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.3
	<b>Практическое занятие</b> 17. Расчет экономической эффективности ввода в эксплуатацию отдельных видов устройств автоматики и телемеханики	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по примерной тематике: «Расчет экономической эффективности ввода в эксплуатацию отдельных видов устройств автоматики и телемеханики», «Расчет экономической эффективности внедрения передовой технологии»	2		

<b>Тема 7.5.</b> <b>Методика определения</b> <b>экономической</b> <b>эффективности и</b> <b>экономического</b> <b>эффекта</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 1,6 – 9 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 – 3.3
<b>ВСЕГО:</b>		<b>132</b>	<b>33*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя

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

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

Программа дисциплины ОП.06. Экономика организации реализуется в учебном кабинете основ экономики и экономики отрасли.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение обучения**

Основная учебная литература:

1. Основы экономической теории: Учебник/Слагода В. Г. - 3 изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование)
2. Экономика организации: Учебник / Е.Н. Кнышова, Е.Е. Панфилова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2015. - 336 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование).
3. Менеджмент на железнодорожном транспорте: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Козырев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 675 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99629>.

Дополнительная учебная литература:

1. Основы экономической теории [Текст] : учебное пособие / Л. М. Куликов. - 2-е изд.,стер. - Москва: КНОРУС, 2015. - 248 с. - (Среднее профессиональное образование).

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Экономика организации. Методическое пособие по организации самостоятельной работы /Гридчина Г.Р., 2016. КЖТ УрГУПС, Методическое обеспечение (V), 27.02.03.
2. Экономика организации. Методическое пособие по проведению практических занятий /Гридчина Г.Р., 2016. КЖТ УрГУПС, Методическое обеспечение (V), 27.02.03.

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет- ресурсов:

1. Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: [www.transpoitrussia.ru](http://www.transpoitrussia.ru)

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm](http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm)
4. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: [www.rostransport.com](http://www.rostransport.com)
4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)
5. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)
6. Сайт для студентов-железнодорожников [www.pomogala.ru](http://www.pomogala.ru)
7. Журнал по математике «Потенциал» - <http://potencial.org.ru>

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

не используются.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), формируемые компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умения:</b> рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации	Текущий контроль: Наблюдение во время выполнения практических заданий, тестирования, подготовки презентаций, сообщений. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
<b>знания:</b> основ организации производственного и технологического процесса материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов отрасли и организации, показателей их использования принципов обеспечения устойчивости объектов экономики основ макро- и микроэкономики	Текущий контроль: Наблюдение во время выполнения практических заданий, тестирования, подготовки презентаций, сообщений. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.07. ОХРАНА ТРУДА**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07. ОХРАНА ТРУДА**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 г. по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ОП.07. Охрана труда относится к профессиональному учебному циклу, общепрофессиональным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

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

### **1.4. Формируемые 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 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	120 -
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	75
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	15
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	15
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	45
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.07. ОХРАНА ТРУДА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда</b>		<b>22</b>		
<b>Тема 1.1. Правовые вопросы охраны труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные направления государственной политики в области охраны труда. 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	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.	1		
<b>Тема 1.2. Государственная система управления охраной труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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	4		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 2.1



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.	2		
<b>Тема 1.3. Трудовой договор</b>	<b>Содержание учебного материала</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	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическому занятию	2		
<b>Тема 1.4. Производственный травматизм и его профилактика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды инструктажей. Основные понятия о травматизме. Классификация травматизма. Расследование и оформление несчастных случаев на производстве. Контроль обеспечения безопасности труда. Методы анализа травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Непроизводственный травматизм	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 2.1
	<b>Практическое занятие №1</b> 1. Оформление акта о несчастном случае на производстве формы Н-1	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебных изданий, дополнительной	3		
<b>Раздел 2. Гигиена труда и производственная санитария</b>		<b>16</b>		

<b>Тема 2.1. Понятие о физиологии и психологии труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о физиологии труда. 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 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.4
	<b>Практическое занятие №2</b> Расчет освещенности на рабочих местах	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Общая гигиеническая оценка условий труда»	4		
<b>Тема 2.2. Аттестация рабочих мест</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация условий труда по степени вредности и опасности. 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	4		2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, подготовка к практическому занятию	2		
<b>Раздел 3. Основы пожарной безопасности</b>		<b>7</b>		

<b>Тема 3.1.</b> <b>Пожарная</b> <b>безопасность на</b> <b>объектах</b> <b>железнодорожного</b> <b>транспорта</b>	<b>Содержание учебного материала</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	4		2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составление плана эвакуации при пожаре. Подготовка презентации по теме «Средства противопожарной безопасности на железнодорожном транспорте».	3		
<b>Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда. Электробезопасность</b>		<b>23</b>		
<b>Тема 4.1.</b> <b>Действие</b> <b>электрического тока</b>	<b>Содержание учебного материала</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, не отпускающий, фибрилляционный)	2		2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспекта занятия, учебных изданий, дополнительной литературы	3		
<b>Тема 4.2.</b> <b>Меры безопасности</b> <b>при работах на</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Опасность прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением. Средства защиты от поражения электрическим током	2		2

<p><b>электрифицированных участках</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Освобождение пострадавшего при поражении электрическим током от токоведущих частей в электроустановках напряжением до 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, п. 2.14) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы</p>	1		<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3</p>
<p><b>Тема 4.3.</b> <b>Классификация работ в электроустановках.</b> <b>Средства защиты</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</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</p>	4		<p>2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, пп.2.2 и 7) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы Подготовка к практическому занятию</p>	2		

<b>Тема 4.4.</b> <b>Порядок допуска и требования безопасности при обслуживании электроустановок</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	2		2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.2
	<b>Практическое занятие №3</b> Оформление проведения инструктажей Оформление наряда-допуска при обслуживании электроустановок	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, п. 6) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы. Подготовка к тестированию	3		
<b>Раздел 5. Общие требования безопасности в хозяйстве СЦБ</b>		<b>9</b>		
<b>Тема 5.1.</b> <b>Обеспечение безопасности при нахождении на железнодорожных путях</b>	<b>Содержание учебного материала</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	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, п. 2.1) с использованием информационных интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы	1		
<b>Тема 5.2.</b> <b>Требования к</b> <b>производственным</b> <b>территориям и</b> <b>помещениям</b>	<b>Содержание учебного материала</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.	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7 ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, п. 3) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы	1		

<b>Тема 5.3.</b> <b>Требования охраны</b> <b>труда при</b> <b>выполнении работ с</b> <b>ручным</b> <b>инструментом и</b> <b>приспособлениями</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Ручной слесарный и пневматический инструмент и приспособления повседневного применения. Обработка деталей напильником. Работа зубилом, работа с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками, с пневматическим инструментом. Требования охраны труда при работе с паяльной лампой, ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, пп.4.1—4.3) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы	1		
<b>Раздел 6. Требования безопасности к техноло-гическим процессам в хозяйстве СЦБ</b>		<b>35.5</b>		
<b>Тема 6.1</b> <b>Основные</b> <b>требования</b> <b>безопасности при</b> <b>обслуживании</b> <b>источников</b> <b>электропитания</b> <b>устройств СЦБ</b>	<b>Содержание учебного материала</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 запирающие аппараты. 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	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, пп.2.2, 2.12) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы	1		
<b>Тема 6.2.</b> <b>Требования безопасности при производстве работ на кабельных и воздушных линиях СЦБ</b>	<b>Содержание учебного материала</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	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, пп. 2.3, 2.15)	1		
<b>Тема 6.3.</b> <b>Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте централизованных стрелок и рельсовых цепей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Работы на стрелочных переводах при ремонте СЦБ. 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 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с ОTRASлевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, пп. 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 Подготовка к практическому занятию	1		
<b>Тема 6.4.</b> <b>Требования безопасности при техническом обслуживании светофоров и релейных шкафов</b>	<b>Содержание учебного материала</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, 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	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Практическое занятие №4</b> Оформление наряда-допуска к работам на электрифицированных участках	3	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с ОTRASлевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, п. 2.6) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы	3		

<b>Тема 6.5.</b> <b>Требования</b> <b>безопасности при</b> <b>обслуживании</b> <b>устройств АЛС,</b> <b>КЛУБ, ССПС</b>	<b>Содержание учебного материала</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	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, п. 2.7) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы	1		
<b>Тема 6.6.</b> <b>Требования</b> <b>безопасности при</b> <b>обслуживании</b> <b>сортировочных</b> <b>горок</b>	<b>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.). Требования по оформлению записей в журналах СЦБ. Записи в журналах СЦБ	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, п. 2.8) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и	1		

<b>Тема 6.7.</b> <b>Требования</b> <b>безопасности при</b> <b>обслуживании и</b> <b>ремонте устройств</b> <b>автоматической</b> <b>переездной</b> <b>сигнализации и УЗП</b>	<b>Содержание учебного материала</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)	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, п. 2.9) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы	1		
<b>Тема 6.8.</b> <b>Требования</b> <b>безопасности при</b> <b>обслуживании</b> <b>средств</b> <b>автоматического</b> <b>контроля</b> <b>технического</b> <b>состояния</b> <b>подвижного состава</b> <b>на ходу поезда</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Обеспечение безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте устройств ПОНАБ, ДИСК, КТСМ И УКСПС. Обеспечение электробезопасности при выполнении монтажно-настроечных работ	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, п. 2.10) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы	1		

<b>Тема 6.9.</b> <b>Требования</b> <b>безопасности и</b> <b>охраны труда при</b> <b>выполнении работ на</b> <b>посту ЭЦ и</b> <b>техническом</b> <b>обслуживании</b> <b>микропроцессорных</b> <b>устройств СЦБ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Категории работ. Квалификация исполнителей. Допуск к работе, обучение, проверка знаний соответствующих разделов СТО ОАО «РЖД» 1.19.001—2005 «Средства железнодорожной автоматики и телемеханики». Обеспечение безопасности труда при выполнении работ на посту ЭЦ. Меры безопасности при работе на штативах, 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	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Ознакомление с Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, пп. 2.13, 2.16) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы	1		
<b>Тема 6.10.</b> <b>Требования</b> <b>безопасности при</b> <b>ремонте аппаратуры</b> <b>СЦБ в РТУ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Категории работ. 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 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Отрасовыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ на федеральном железнодорожном транспорте (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, п. 2.11) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и	1,5		
<b>Раздел 7. Требование безопасности в аварийных ситуациях</b>		<b>7,5</b>		
<b>Тема 7.1.</b> <b>Действия</b> <b>электромеханика и</b> <b>электромонтера при</b> <b>возникновении</b> <b>аварий и аварийных</b> <b>ситуаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Обязанности персонала при возникновении аварийных ситуаций. 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 появлении вредных газов в подземных сооружениях	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Типовой инструкцией по охране труда для электромеханика и электромонтера СЦБ и связи (ТОИ Р-32-ЦШ-796-00) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной литературы Подготовка к практическому занятию	1,5		

<b>Тема 7.2.</b> <b>Действия</b> <b>электромеханика и</b> <b>электромонтера по</b> <b>оказанию первой</b> <b>медицинской</b> <b>помощи</b>	<b>Содержание учебного материала</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	2		2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Типовой инструкцией по охране труда для электромеханика и электромонтера СЦБ и связи (ТОИ Р-32-ЦШ-796-00) с использованием информационных Интернет-ресурсов (порталы, сайты), основной учебной и дополнительной	2		
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>120</b>	<b>15*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя

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

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

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная учебная литература:*

1. Охрана труда: учебное пособие / М.В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 298 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944362>
2. Практическое руководство по охране труда: Учебное пособие / Жариков В.М. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016 — Режим доступа: <http://znanium.com/>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Распоряжение ОАО РЖД №2119р от 10.09.2014 г «Режимы управления охраной труда»;
2. Распоряжение ОАО РЖД №2777р от 28.11.2014 г. «Организация работ по вопросам влияния человеческого фактора на уровень производственного травматизма»;
3. Распоряжение ОАО РЖД №510р от 27.02.2015 г. «Организация работы по выдаче предписаний по выявленным нарушениям требований нормативных документов по охране труда».

*Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Охрана труда – методическое пособия по проведению практических занятий / О.П. Скиданова - Москва: ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016г. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), - 27.02.03
2. Охрана труда. Методическое пособие по организации самостоятельных работ / Гридчина Г.Р., 2016г. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), - 27.02.03

#### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет ресурсов:*

1. Сайт ОАО «РЖД» <http://www.rzd.ru>
2. Сайт для студентов-железнодорожников <http://www.pomogala.ru>
3. Сайт федерального агентства железнодорожного транспорта <http://www.roszeldor.ru>
4. АСПИЖТ, склад законов [http://www.6pl.ru/transp2/pMt\\_286i2.htm](http://www.6pl.ru/transp2/pMt_286i2.htm)

5. Сайт «Железнодорожный транспорт» <http://www.zdt.ru>
6. Сайт «Министерства транспорта» <http://www.mintrans.ru>
7. Электронная информационно-образовательная среда КЖТ УрГУПС <http://kgt.usurt.ru/do>
8. Российская энциклопедия по охране труда. Форма доступа: [www.slovari.yandex.ru](http://www.slovari.yandex.ru)

*Профессиональные базы данных:*

АСПИ ЖТ

*Программное обеспечение:*

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ Microsoft Office.

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b> 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.	Текущий контроль: Наблюдение во время выполнения практических заданий, тестирования, подготовки презентаций, сообщений. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена
<b>Знания:</b> Особенностей обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации железнодорожного транспорта; правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок	Текущий контроль: Наблюдение во время выполнения практических заданий, тестирования, подготовки презентаций, сообщений. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.08. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 г. по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ОП.08 Электрические измерения относится к профессиональному учебному циклу, общепрофессиональным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся  
**должен уметь:**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся  
**должен знать:**

– приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификация;  
– методы измерения и способы их автоматизации;  
– методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений.

### **1.4. Формируемые 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 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	<b>133</b>
<b>в том числе по вариативу</b>	<b>31</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>89</b>
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	36
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные и интерактивные формы занятий	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>44</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

\* за счет вариатива добавлено содержание учебного материала в темы:

3.2 «Измерение мощности, энергии, фазы, частоты»,

4.1 «Цифровые измерительные приборы»,

4.2 «Электронно – лучевые преобразователи», которое выделено курсивом.

На углубленное изучение учебного материала в темах:

2.1 «Приборы непосредственной оценки»,

2.2 «Конструкция приборов непосредственной оценки»,

3.3 «Измерение параметров электрических цепей»,

Самостоятельная работа увеличена на 10 часов для подготовки отчетов по практическим и лабораторным работам, подготовки презентаций и изучения нормативной литературы.

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.08. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные формы занятий	
1	2	3		4
<b>Введение</b>		<b>6</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b> Место дисциплины в образовательном процессе. Исторические аспекты дисциплины. Роль дисциплины при техническом обслуживании стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	2		2 ОК 1, 6 ПК 1.1, ПК 2.7
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1. Составление карт – классификации по развитию в историко-временном ключе различных технологий измерений	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, оформление отчета	2		
<b>Раздел 1. Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительной аппаратуре</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 1.1.</b> <b>Основные понятия и определения измерительной техники</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение и классификация измерений. Единицы физических величин. Эталоны, образцовые и рабочие меры. Классификация методов измерений. Определение погрешностей измерений. Автоматизация измерений	8		2 ОК 4, 9 ПК 1.3, ПК3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебных изданий	3		

<b>Тема 1.2. Классификация электроизмерительных приборов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация измерительных приборов. Класс точности. Шкала прибора, условные обозначения на ней. Требования к приборам, применяемым при эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики устройств СЦБ и систем ЖАТ	4		2
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 2.Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебных изданий, оформление отчета	3		
<b>Раздел 2. Электроизмерительные приборы непосредственной оценки</b>		<b>15</b>		
<b>Тема 2.1. Приборы непосредственной оценки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация приборов 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 железнодорожной автоматики	4		2 ОК 1, 5, 7, 9 ПК 1.2, ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 3.Составление классификации приборов непосредственной оценки	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, оформление отчета	3		
<b>Тема 2.2. Конструкция приборов непосредственной оценки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие понятия о конструкции приборов. Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической и индукционной систем	2		2 ОК 4, 8, 9 ПК 3.1
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 4.Составление классификации приборов магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической и	2	2	

	индукционной систем			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебных изданий, оформление отчета	2		
<b>Раздел 3. Измерение электрических величин</b>		<b>69</b>		
<b>Тема 3.1.</b> <b>Измерение параметров</b> <b>электрических сигналов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Способы измерения электрических сигналов в цепях постоянного и переменного тока. Приборы для измерения напряжения и силы тока. Способы расширения пределов измерения. Шунты и добавочные сопротивления. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Поверка приборов	6		2 ОК 1, 4, 5, 8, 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 5.Поверка технического амперметра магнитоэлектрической системы. 6.Изучение способов расширения пределов измерения амперметров и вольтметров. 7.Исследование конструкции и работы измерительного трансформатора напряжения	6	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, оформление отчетов	7		

<b>Тема 3.2.</b> <b>Измерение мощности, энергии, фазы, частоты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Приборы для измерения мощности, энергии, фазы, частоты. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока. Измерение энергии в цепях переменного тока. Принцип действия однофазного индукционного счетчика. Измерение частоты и угла сдвига фаз. Принцип действия электродинамического фазометра, стрелочного частотомера. <i>Схемы включения приборов для измерения мощности в электрических цепях постоянного и переменного тока. Схемы включения счетчиков для учета активной и реактивной энергии. Электромагнитный частотомер</i> Контрольная работа по темам 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2	7		2 ОК 5, 6, 7, 8, 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 8.Измерение мощности в электрических цепях. 9.Исследование работы однофазного индукционного счетчика	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы, оформление отчета <i>Подготовка докладов по темам</i>	6		
<b>Тема 3.3.</b> <b>Измерение параметров электрических цепей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация электрических сопротивлений. Способы измерения больших, малых и средних электрических сопротивлений. Измерение сопротивления заземления. Сопротивление изоляции и способы его измерения. Способы измерения емкости, индуктивности и взаимной индуктивности. Измерительные мосты постоянного и переменного тока. Автоматические мосты. Функциональные возможности цифровых приборов, применяемых при обслуживании устройств СЦБ и систем ЖАТ	10		3 ОК 4, 5, 6, 7, 8, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.6 ПК 2.7 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 10.Измерение сопротивления изоляции электрооборудования. 11.Измерение средних сопротивлений одинарным измерительным	12	12	

	мостом и омметром. 12.Измерение сопротивления заземления. 13.Измерение индуктивности методом амперметра и вольтметра. 14.Измерение емкости методом амперметра и вольтметра. 15.Измерение взаимной индуктивности мостом переменного тока			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебных изданий, оформление отчетов	11		
<b>Раздел 4. Цифровые измерительные приборы и электронно-лучевые преобразователи</b>		<b>23</b>		
<b>Тема 4.1.</b> <b>Цифровые измерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о цифровых измерительных приборах. Характеристики, принцип действия и область применения цифровых приборов. Функциональные возможности цифровых приборов, применяемых при обслуживании устройств СЦБ и систем ЖАТ. <i>Обобщенная структурная схема ЦИП. Цифровые вольтметры постоянного и переменного тока. Комбинированные цифровые приборы</i>	4		2 ОК 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.7 ПК 3.2
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 16.Измерение напряжения и тока в ЭЦ переменного и постоянного тока цифровыми приборами. 17.Измерение сопротивления цифровым омметром	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, оформление отчета <i>Подготовка докладов по темам</i>	4		



<b>Тема 4.2.</b> <b>Электронно- лучевые преобразователи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Устройство электронно-лучевого осциллографа. Получение изображения. Способы измерения амплитуды напряжения, частоты, сдвига фаз. Осциллографические методы проверки аппаратуры. Использование электронно-лучевых приборов для регулировки и проверки работы устройств и приборов СЦБ. Методы измерения неэлектрических величин электрическими методами. <i>Электронно-лучевая трубка. Принцип создания изображения на экране осциллографа. Выходной каскад усилителя. Принцип действия генератора развертки. Измерительные преобразователи неэлектрических величин</i>	6		2 ОК 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 18.Настройка, калибровка электронного осциллографа и измерение с его помощью напряжений, токов и частоты	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы <i>Подготовка докладов по темам</i>	3		
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>133</b>	<b>36*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Рабочая программа дисциплины ОП.08. Электрические измерения реализуется в лаборатории электротехники, электрических измерений

Оснащение лаборатории:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

*Основная учебная литература:*

1.Электротехнические измерения : учебное пособие / П.К. Хромоин. 3 издание, исправленное и дополненное. М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 288 с. (Среднее профессиональное образование). Сайт КЖТ УрГУПС- Библиотека – Информационные ресурсы [znanium.com-http://znanium.com./bookread2.php?book=912537](http://znanium.com-http://znanium.com./bookread2.php?book=912537)

*Дополнительная учебная литература:*

1.Электрорадиоизмерения : учебник / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков, В.В. Самохина ; под редакцией А.С. Сигова. – 4-е издание, переработанное и дополненное. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 384 с. - (Среднее профессиональное образование). Сайт КЖТ УрГУПС- Библиотека – Информационные ресурсы [znanium.com-http://znanium.com./bookread2.php?book=636285](http://znanium.com-http://znanium.com./bookread2.php?book=636285)

2.Электрические измерения неэлектрических величин. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / К.К. Ким, Г.Н. Анисимов. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 134 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55402>

3.Проверка средств измерений электрических величин. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / К.К. Ким, Г.Н. Анисимов, А.И. Чураков. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 140 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55403>

4.Измерительная техника [Текст] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарев. - 6-е изд. - Москва : Издательский центр "Академия", 2014. - 288 с. - (Профессиональное образование).

*Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Электрические измерения. Методическое пособие по проведению лабораторных занятий / Н.А. Кислицын - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015г. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V), - 27.02.03.

2. Электрические измерения. Методическое пособие по организации самостоятельной работы/Н.А.Кислицын - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию

на железнодорожном транспорте, 2017г. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V), - 27.02.03.

3. Электрические измерения. Методическое пособие по организации самостоятельной работы Т.Н.Чумакова, 2017г. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V), - 27.02.03.

4. Электрические измерения. Методическое пособие по проведению практических работ Т.Н.Чумакова, 2016г. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V), - 27.02.03.

### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

#### *Перечень Интернет-ресурсов:*

1. Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: [www.transpoitrussia.ru](http://www.transpoitrussia.ru)
2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm](http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm)
5. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: [www.rostransport.com](http://www.rostransport.com)
4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)
5. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)
6. Сайт для студентов-железнодорожников [www.pomogala.ru](http://www.pomogala.ru)
7. Электротехнический журнал «Электрик» - <http://jurnali-online.ru/electronika/electrik-10-oktyabr-2016.htm>
8. Автоматика на транспорте - [https://lanbook.com/journal/2566#journal\\_name](https://lanbook.com/journal/2566#journal_name)
9. «Электро» – журнал. Форма доступа: [www.elektro.elektrozavod.ru](http://www.elektro.elektrozavod.ru)

#### *Профессиональные базы данных:*

не используются.

#### *Программное обеспечение:*

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ Microsoft Office.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умения:</b> проводить электрические измерения параметров электрических сигналов приборами и устройствами различных типов и оценивать качество полученных результатов	Текущий контроль: Наблюдение во время выполнения лабораторных работ, оценка выполнения качества проведения измерений на лабораторных занятиях; решение ситуационных задач Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена результатов
<b>знания:</b> приборов и устройств для измерения параметров в электрических цепях и их классификации; методов измерения и способов их автоматизации; методики определения погрешности измерений и влияния измерительных приборов на точность измерений.	Текущий контроль: Наблюдение во время выполнения лабораторных работ, оценка правильности использования методов и способов проведения измерений; различные виды опроса, тестирование Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена
	Текущий контроль: Наблюдение во время выполнения лабораторных работ, оценка правильности использования методов и способов проведения измерений; различные виды опроса, тестирование, оценка выполнения качества проведения измерений на лабораторных занятиях; решение ситуационных задач Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.09. ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09. ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 г. по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Дисциплина ОП.09. Цифровая схемотехника относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения 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 дисциплины обучающийся  
**должен знать:**

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

### **1.4 Формируемые 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.

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.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>190 49</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	127
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	42
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные и интерактивные формы занятия	42
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	63
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

за счет вариатива добавлено 11 часов на содержание учебного материала в темах:

1.1. Формы представления числовой информации в цифровых устройствах;  
1.2. Арифметические операции с кодированными числами; 2.1. Функциональная логики;  
2.2. Основы синтеза цифровых логических устройств; 7.1. Общие сведения о микропроцессорах и микропроцессорных системах; 7.2. Микропроцессорные устройства; 8 часов на выполнение практических работ в темах: 4.2; 7.1; 7.2; 14 часов на выполнение лабораторных работ в темах: 3.1; 3.2; 3.3; 4.5; 5.3; 6.2; содержание которых выделено курсивом.

Увеличено на 16 часов самостоятельная работа для оформления отчетов по лабораторным и практическим работам.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.09. ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные формы обучения	
1	2	3	4	5
Введение		3	-	
	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи и структура дисциплины. Содержание тем дисциплины. Значение дисциплины на современном этапе развития общества и в системе подготовки специалистов по автоматике и телемеханике на железнодорожном транспорте. Краткий очерк истории развития цифровой схемотехники. Связь цифровой схемотехники с развитием элементной базы при создании приборов и устройств функциональной электроники и вычислительной техники на основе синтеза. Основные определения и понятия в цифровой схемотехники: схемотехника, цифровой сигнал, цифровое устройство, цифровая логика, синтез, микропроцессор, микро ЭВМ. Роль и значение функциональной электроники, как научно-технического направления, в построении новых систем автоматики на железнодорожном транспорте.	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Основные направления развития цифровой схемотехники»	1	-	



1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Арифметические основы цифровой схемотехники</b>		<b>23</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.1. Формы представления числовой информации в цифровых устройствах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные особенности систем счисления для представления (записи) информации в устройствах цифровой схемотехники (двоичная, двоично-десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления). 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. Понятие о разрядной сетке. Представление положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном, дополнительном и модифицированном кодах со знаковым и без знакового разряда. <i>Обратная польская запись. Инфиксные выражения.</i>	6	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1. Кодирование целых, дробных и смешанных чисел в различных системах счисления. 2. Кодирование положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном, дополнительном и модифицированном кодах со знаковым и без знакового разряда.	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение тренировочных и зачетных заданий по отработке навыков кодирования целых, дробных и смешанных чисел со знаковым и без знакового разряда. <i>Рассмотреть примеры реализации обратной польской записи.</i>	4	-	

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.2.</b> <b>Арифметические операции с кодированными числами</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Особенности выполнения арифметических операций с многоразрядными двоичными кодированными числами (сложение, вычитание, умножение и деление) 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. Сложение и вычитание кодированных двоично-десятичных чисел со знаковым и без знакового разряда. <i>Вычисление выражений. Алгоритмы упрощения выражений.</i>	4	-	3 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 3. Выполнение арифметических операций с многоразрядными двоичными кодированными числами со знаковым и без знакового разряда.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение тренировочных и зачетных заданий по отработке навыков выполнения арифметических операций с двоичными кодированными числами со знаковым и без знакового разряда. <i>Преобразование из инфиксной нотации.</i>	3	-	
<b>Раздел 2. Логические основы цифровой схемотехники</b>		<b>34</b>	<b>2</b>	

1	2	3	4	5
Тема 2.1. Функциональная логики	<b>Содержание учебного материала</b> Физическое представление логических значений двоичных чисел электрическими сигналами. Понятие о комбинационной схеме и цифровом автомате. Булевы (переключательные) функции, их количество и способы задания, существенные и фиктивные переменные. Способы представления логических переключательных функций: высказывание (словесное и письменное), табличное (понятие о таблицах истинности) и аналитическая запись (запись формулой). Элементарные (основные, базисные функции И, ИЛИ, НЕ) и комбинационные (универсальные, базовые) 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. Таблицы истинности для основных (базисных) и универсальных (базовых) логических функций. Релейно-контактный аналог элементарных и комбинационных логических функций. Применение законов, тождеств и правил алгебры логики для записи и преобразования переключательных функций. Условное графическое обозначение (УГО) основных (базисных) и универсальных (базовых) логических элементов для реализации элементарных и комбинационных функций. <i>Элементы теории множеств. Способы задания множеств. Операции над множествами.</i>	6	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение основных законов, тождеств и правил алгебры логики и доказательство их справедливости для преобразования функций. <i>Операции над множествами</i>	3	-	

1	2	3	4	5
<b>Тема 2.2.</b> <b>Основы синтеза</b> <b>цифровых</b> <b>логических</b> <b>устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Алгоритм перехода от высказывания к табличной и функциональной аналитической форме записи переключательных функций. Основы 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. Оценочные показатели работы функций. Основы синтеза и анализа комбинационных логических схем. Алгоритм перехода от высказывания к табличной и функциональной аналитической форме записи переключательных функций. Специальные разложения ПФ. Не полностью определенные (частные) ПФ. Построение функциональной схемы логического устройства методом синтеза. Синтез не полностью заданных логических функций. Понятие о запрещенных и неопределенных наборах аргументов элементарных функций. Анализ функциональных схем логических устройств. Некоторые особенности построения схем логических устройств. Техническая реализация — построение логических схем по переключательным функциям. Особенности построения логических устройств. <i>Реализация функций в элементный базисах. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма. Совершенная конъюнктивная нормальная форма. Решение задач реализации функций в элементных базисах. Реализация операции суммирования в компьютере.</i>	8	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 4. Построение схем цифровых логических устройств методом синтеза.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуальных заданий по отработке навыков составления логического высказывания для построения логического устройства и минимизация переключательных функций аналитическим и графическим способами. <i>Решение задания перехода из табличного представления функции в СДНФ, СКНФ, и обратно.</i>	6	-	

1	2	3	4	5
<b>Тема 2.3.</b> <b>Цифровые интегральные микросхемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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). Номенклатура и серии цифровых интегральных микросхем. Конструктивное оформление интегральных микросхем. 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 и условные графические обозначения ЦИМС в зависимости от функционального назначения. Особенности включения ЦИМС в функциональных схемах логических устройств	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика самостоятельной работы: Физические основы схемотехнических решений логических элементов. Основные схемотехнические решения логических элементов в микроэлектронике. Особенности построения схем в логике РТЛ, ДРЛ, ДТЛ, ТТЛ, ТТЛШ, И <sup>2</sup> Л, МОПТЛ, (МДПТЛ) и их реализация в ЦИМС. Ознакомление с базовыми схемотехническими решениями в типовых ЦИМС	2	-	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Типовые устройства обработки цифровой информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация устройств обработки цифровой информации. Понятие об элементах, узлах и блоках в устройствах обработки цифровой информации. Общая характеристика и назначение комбинационных и последовательностных цифровых устройств. Виды типовых цифровых функциональных узлов комбинационных и последовательностных цифровых устройств. Основные понятия о цифровых запоминающих устройствах обработки цифровой информации и устройствах преобразования информации	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с номенклатурой интегральных микросхем для выбора определенного вида устройства обработки цифровой информации, подготовка к тестированию	1	-	

Раздел 3. Последовательностные цифровые устройства — цифровые автоматы		31	12	
<b>Тема 3.1</b> <b>Цифровые триггерные схемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о триггере как простейшем конечном цифровом автомате. Назначение триггеров и их применение в аппаратуре железнодорожной автоматики и телемеханики. 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. Построение триггеров на основе логических элементов интегральной схемотехники методом синтеза. Основные понятия о статическом и динамическом управлении триггером. Принцип функционирования асинхронного RS-триггера (бистабильная ячейка памяти) на основе логических элементов И-НЕ и ИЛИ-НЕ в интегральной схемотехнике с прямыми инверсными входами. Построение функциональной схемы и процесс функционирования одноступенчатого и двухступенчатого RS-триггера. Особенности построения и работы функциональных схем счетных триггеров. Построение функциональных схем и принцип работы триггеров Т-типа, D-типа. Построение универсального JK-триггера на основе RS-триггера с устранением состояния неопределенности. Условия построения и работы синхронных триггеров. Таблица переходов триггера (таблица истинности) и закон функционирования триггера (характеристическое уравнение триггера). Некоторые особенности функциональных схем триггеров: расширение информационных входов по И (ИЛИ), создание входов асинхронной установки (сброса) в нулевое (0) или единичное (1) состояние триггеров и их блокировка, создание дополнительных входов разрешения. Построение и работа схем взаимного преобразования триггеров: $RS \rightarrow T$ ; $D \rightarrow T$ ; $RST \rightarrow D$ ; $RST \rightarrow JK$ ; $JK \rightarrow RS$ ; $JK \rightarrow T$ ; $JK \rightarrow D$ . Условное графическое обозначение триггеров	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 5. <i>Исследование работы синхронных и асинхронных триггеров.</i> 6. <i>Исследование интегральных триггеров на логических элементах.</i>	4	4	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Повторение материала по дисциплине «Электронная техника». Условия построения триггеров на дискретных элементах. Статическое и динамическое управление триггером.</p> <p>Применение триггеров.</p> <p>Условное графическое обозначение триггеров.</p> <p>Правила определения состояния триггера</p>	3	-	
<p><b>Тема 3.2.</b></p> <p><b>Цифровые счетчики импульсов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></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. 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). 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. 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). Схемы делителя частоты импульсной последовательности на основе двоичных счетчиков (назначение, принцип построения и работа делителей с различными коэффициентами деления)</p>	2	-	<p>2</p> <p>ОК 1, ОК 2, ОК 9</p> <p>ПК 1.1 – ПК 3.3</p>
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b></p> <p>7.Исследование функциональных схем счетчиков.</p> <p>8.Исследование делителей частоты на двоичных счетчиках.</p>	4	4	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Реализация двоичных счетчиков на триггерах различных типов. Ознакомление с практическими функциональными схемами счетчиков в типовых ЦИМС по таблицам внутренних и выходных состояний, с работой схем счетчиков и их условным графическим обозначением	4	-	
Тема 3.3. Регистры	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о регистрах. Назначение и типы регистров. Классификация регистров. Принцип построения и работы последовательных, параллельных, последовательно-параллельных и параллельно-последовательных регистров при вводе и выводе информации. Особенности парафазного параллельного регистра. 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	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 9.Исследование функциональных схем регистров. 10.Исследование реверсных регистров.	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика самостоятельной работы: Ознакомление с практическими функциональными схемами регистров в типовых ЦИМС по таблицам внутренних и выходных состояний, с работой схем регистров и их условным графическим обозначением	4	-	
<b>Раздел 4. комбинационные цифровые устройства</b>		<b>43</b>	<b>12</b>	



<b>Тема 4.1. Шифраторы и дешифраторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Многоступенчатые дешифраторы. Условное графическое обозначение шифраторов и дешифраторов. Анализ схем шифраторов и дешифраторов в базисах ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ	2	-	3 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 11. Исследование функциональных схем шифраторов и дешифраторов.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Ознакомление с практическими функциональными схемами шифраторов и дешифраторов в типовых ЦИМС по таблицам истинности, с работой схем шифраторов и дешифраторов и их условным графическим обозначением	2	-	
<b>Тема 4.2. Преобразователи кодов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Таблица истинности, процесса функционирования преобразователя кодов. Условное графическое обозначение преобразователей кодов. Анализ схем преобразователей кодов в базисах ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ	4	-	3 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 12. Преобразование кода в другой код. 13. Индикаторы.	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Ознакомление с практическими функциональными схемами преобразователей кодов в типовых ЦИМС по таблицам истинности, с работой схем преобразователей кодов и их условным графическим обозначением	5	-	

<b>Тема 4.3.</b> <b>Мультиплексоры и демультиплексоры</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Особенности использования мультиплексоров 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	4	-	3 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 14.Исследование функциональных схем мультиплексоров и демультиплексоров	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуальных заданий по построению мультиплексоров и демультиплексоров методом синтеза. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Ознакомление с практическими функциональными схемами мультиплексоров и демультиплексоров в типовых ЦИМС по таблицам истинности, с работой схем мультиплексоров и демультиплексоров и их условным графическим обозначением	4	-	
<b>Тема 4.4.</b> <b>Комбинационные двоичные сумматоры</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. 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. Условное графическое обозначение сумматоров. Анализ функциональных схем сумматоров	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3

	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 15.Исследование функциональных схем сумматоров	2	2	
	<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. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Ознакомление с практическими функциональными схемами сумматоров в типовых ЦИМС по таблицам истинности, с работой схем сумматоров и их условным графическим обозначением	2	-	
<b>Тема 4.5. Цифровые компараторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и классификация цифровых компараторов — схем сравнения. 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. Построение и работа многоразрядного компаратора. Таблица истинности функционирования компаратора. Способы наращивания разрядности компараторов. Каскадные схемы компараторов. Условное графическое обозначение компараторов	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 16.Изучение построения цифровых компараторов, каскадирования компараторов.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуальных заданий по построению методом синтеза функциональной схемы компараторов	2	-	
<b>Раздел 5. Цифровые запоминающие устройства</b>		<b>17</b>	<b>2</b>	

<b>Тема 5.1.</b> <b>Классификация и параметры запоминающих устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Понятие о сверхоперативном запоминающем устройстве (СОЗУ). Организация безадресной и виртуальной памяти (магазинная, стековая, ассоциативная, непосредственная и прямой адресации)	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий по теме: Систематизация запоминающих устройств по различным параметрам	2	-	
<b>Тема 5.2.</b> <b>Оперативные запоминающие устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, принцип построения и режимы работы оперативно-запоминающего устройства (ОЗУ) — запись, хранение и чтение информации в элементах памяти ОЗУ. Организация памяти в ОЗУ. Построение схем запоминающих элементов динамических и статических ОЗУ. Структура матриц накопителей информации ОЗУ. Схемы оперативных запоминающих устройств на основе ТТЛ-структуры и МДП-структуры с однокоординатной и двухкоординатной выборкой. Статические ОЗУ (регистровые, матричные, файловые, поразрядные, байтовые). Динамические ОЗУ. Схемотехника ОЗУ на отечественных микросхемах. Условное графическое обозначение оперативно-запоминающего устройства	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий по теме: Принцип построения и работы статического симметричного триггера	1	-	

<b>Тема 5.3. Постоянные запоминающие устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и классификация постоянных запоминающих устройств (ПЗУ). Элементная база и организация постоянных запоминающих устройств. Постоянные запоминающие устройства масочного типа и программируемые пользователем. Построение ПЗУ различных видов. Принцип программирования пользователем ПЗУ (электрическим сигналом и маскированием). Особенности построения перепрограммируемых постоянных запоминающих устройств (ППЗУ). Схема ППЗУ с многократным электрическим перепрограммированием. ППЗУ с ультрафиолетовым стиранием и электрической записью. Условное графическое обозначение постоянных запоминающих устройств	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> <i>17. Исследование структурно-функциональной организации памяти с последовательным доступом.</i>	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий по теме: Схемотехническая реализация ПЗУ в ЦИМС	2	-	
<b>Раздел 6. Аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) информации</b>		<b>18</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 6.1. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) кода в напряжение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Условное графическое обозначение цифро-аналоговых преобразователей	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> <i>18. Исследование цифро-аналогового преобразователя.</i>	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий по теме: Принцип построения и работы ЦАП на основе сумматора и со схемными решениями построения цифро-аналоговых преобразователей на конденсаторной матрице с соотношением емкости, кратным <i>АЦП следящего типа. АЦП последовательного счета</i>	3	-	

<b>Тема 6.2. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП) информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Преобразователь угла поворота в двоичный код. Последовательные АЦП с единичным и с двоично-взвешенным приближением. Условное графическое обозначение аналого-цифровых преобразователей	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> <i>19.Исследование аналого-цифровых преобразователей.</i>	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий по теме: Построение схемы параллельного АЦП с элементами стабилизации. Подготовка к тестированию	3	-	
<b>Раздел 7. Микропроцессоры и микропроцессорные устройства</b>		<b>21</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 7.1. Общие сведения о микропроцессорах и микропроцессорных системах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Способы организации управления вычислительным процессом. Классификация микропроцессорных средств. Поколения микропроцессоров.	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	Области применения микропроцессоров и микро ЭВМ. Роль микропроцессорной техники при создании систем обработки данных. Перспективы развития и использования микропроцессорных средств. <i>Элементы абстрактной теории автоматов. Автомат Мили, Автомат Мура Уточнение понятия алгоритма (машина Тьюринга)</i>			
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> <i>20.Методы задания автоматов.</i>	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий по теме: Систематизация классификационной структуры микропроцессоров <i>Построение в табличной и графической форме полностью определенного автомата Мили имеющий 3-4 состояния, 2-3 входных, 2-3 выходных сигнала.</i>	2	-	

<b>Тема 7.2. Микропроцессорные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Однокристалльные микропроцессоры. Структурная схема и архитектурное построение однокристалльного микропроцессора. Состав, назначение и принципы взаимосвязи основных блоков в структурной схеме микропроцессора. Назначение основных сигналов и выводов. Взаимодействие устройств микропроцессора при выполнении команд управления. Команды микропроцессора. Особенности реализации команд передачи управления. Организация памяти микропроцессоров. Машинные такты и циклы (временная диаграмма циклов). Информация состояния. Запуск микропроцессора. Состояния захвата, прерывания, останова. Понятие о программном обеспечении. <i>Современные микропроцессоры: классификация, архитектура, система команд. Современные средства разработки.</i>	7	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> <i>21.Изучение системы команд микропроцессора.</i>	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуальных заданий по теме: Составление структуры формирования команд управления в микропроцессоре	4		
	<b>ВСЕГО</b>	<b>190</b>	42*	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

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

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

Рабочая программа дисциплины ОП.09 Цифровая схемотехника реализуется в лаборатории цифровой схемотехники.

Оснащение лаборатории:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

*Основная учебная литература:*

1. Сапожников В.В., Сапожников Вл.В., Ефанов Д.В. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник / ПГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 339 с.
2. Фролов В.А. Электронная техника. Часть 2: Схематические электронные схемы. [Электронный ресурс]: Учебники — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2015. — 532 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80034> .

*Дополнительная учебная литература:*

1. Богомоллов С.А. Основы электроники и цифровой схемотехники [Текст] : учебник для студентов учреждений средних профессиональных образования / С. А. Богомоллов. - 2-е изд., стереотипное. - Москва: Издательский центр "Академия", 2015. - 208 с. : ил. - (Профессиональное образование).

*Учебно-методическая работа для самостоятельной работы:*

1. Методическое пособие по проведению практических и лабораторных занятий / В.А. Фролов - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016 КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V), - 27.02.03
- Методическое пособие по выполнению самостоятельных работ/ М.С. Леонов, 2016г. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V), - 27.02.03

#### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет ресурсов:*

1. Сайт ОАО «РЖД» <http://www.rzd.ru>
2. Сайт для студентов-железнодорожников <http://www.pomogala.ru>
3. Сайт федерального агентства железнодорожного транспорта <http://www.roszeldor.ru>
4. АСПИЖТ, склад законов [http://www.6pl.ru/transp2/pMt\\_286i2.htm](http://www.6pl.ru/transp2/pMt_286i2.htm)
5. Сайт «Железнодорожный транспорт» <http://www.zdt.ru>

*Профессиональные базы данных:*

АСПИЖТ



*Программное обеспечение:*

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ Microsoft Office.

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b> использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам	Текущий контроль: наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, решение ситуационных задач, оценка выполнения заданий контрольной работы. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
<b>знания:</b> видов информации и способов ее представления в ЭВМ алгоритмов функционирования цифровой схемотехники	Текущий контроль: наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; различные виды опроса, выполнение индивидуальных домашних заданий, решение ситуационных задач, тестирование, оценка выполнения заданий контрольной работы. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.10. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина ОП.10.Безопасность жизнедеятельности относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения 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 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 неё 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.

#### **1.4. Формируемые 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, 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>102</b> -
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	48
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрено</i> )	-
активные, интерактивные формы занятий	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>27</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Гражданская оборона</b>		<b>40</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидация чрезвычайных ситуаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Единая государственная система предупреждения и ликвидация чрезвычайных ситуаций.	1	-	2  ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4. ОК 8; ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.5 ПК 2.4, ПК 2.6
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником и конспектом занятия и дополнительной литературой. Подготовка к практическим занятиям.	0,5	-	
<b>Тема 1.2 Организация гражданской обороны</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.	1	-	2  ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8; ОК 9 ПК 1.1, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>Практические занятия</b> Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля.	6	6	

	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником, подготовка презентаций, к практическим занятиям.	4	-	
<b>Тема 1.3</b> <b>Защита населения и территорий при стихийных бедствиях</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, выюге, селях, оползнях. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах.	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8; ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.4, ПК 2.7
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником и конспектом, дополнительной литературой.	1	-	
<b>Тема 1.4</b> <b>Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах). Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте.	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником и конспектом занятия и дополнительной литературой. Подготовка к практическим занятиям.	1	-	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамических опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах.	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8; ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.4
	<b>Практические занятия</b> Отработка порядка и правил действия при возникновении пожара, пользовании средствами пожаротушения. Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильнодействующих ядовитых веществ. Отработка действий при возникновении радиационной аварии.	10	10	
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником и конспектом занятия и дополнительной	5	-	

	литературой, подготовка к практическим занятиям.			
<b>Тема 1.6</b> <b>Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке.	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8 ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 2.7
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником и конспектом занятия и дополнительной литературой..	1	-	
<b>Тема 1.7.</b> <b>Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Обеспечение безопасности при эпидемии, при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложников. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершенном теракте.	1	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8; ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником и конспектом занятия и дополнительной литературой.	0,5	-	
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>		<b>62</b>	<b>32</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Вооруженные Силы России на современном этапе</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Состав и организационная структура Вооруженных Сил. Виды вооруженных сил и рода войск. Система руководства и управления Вооруженными Силами. Военская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы.	2		2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8; ПК 1.1, ПК 2.4
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником и конспектом занятия и дополнительной литературой, использование интернет – ресурсы.	1	-	
<b>Тема 2.2</b> <b>Уставы Вооруженных Сил России</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Военская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового.	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8; ПК 2.4

	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником и конспектом занятия и дополнительной литературой, подготовка ответы на вопросы по учебнику, изучение нормативных документов - Общевоинский устав ВС РФ.	1	-	
<b>Тема 2.3 Стрелковая подготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Строй и управление ими.	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ПК 2.4
	<b>Практические занятия</b> Стрелковая стойка и повороты на месте. Движение стрелковым и походным шагом, бегом, шагом на месте. Повороты в движении. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте. Построение и отработка движения походным строем. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.	12	12	
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником и конспектом занятия и дополнительной литературой, подготовка к практическим занятиям.	5	-	
<b>Тема 2.4. Огневая подготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ПК 3.1
	<b>Практические занятия</b> Неполная разборка и сборка автомата. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата. Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.	8	8	
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником и конспектом занятия и дополнительной литературой, подготовка к практическим занятиям.	4	-	



<b>Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностях. Первая помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Доврачебная помощь при клинической смерти.	6	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9; ПК 1.1, ПК 2.4
	<b>Практические занятия</b> Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий. Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности. Наложение шины на место перелома, транспортировка пораженного. Отработка на тренажере прекардиального удара и искусственного дыхания. Отработка на тренажере непрямого массажа сердца.	12	12	
	<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка к практическим занятиям, работа с учебником и конспектом занятия. Подготовка к экзамену.	3	-	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>102</b>	<b>48*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Рабочая программа дисциплины ОП.10 Безопасность жизнедеятельности реализуется в учебном кабинете экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия.

#### **3.2. Учебно – методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Петров С.В. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс] Учебные пособия — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. — 319 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80019>

Дополнительная учебная литература:

1. Петров С.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. — 263 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80020>

2. Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учеб./ Н.Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак – Электрон. дан.- Санкт – Петербург: Лань, 2017. – 704 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92617>

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Безопасность жизнедеятельности. Методическое пособие по проведению практических занятий (Заборский) 2015. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\27.02.03.

2. Безопасность жизнедеятельности. Методическое пособие по организации самостоятельной работы (Хадыева) 2017. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\27.02.03.

#### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональных баз данных.**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Гражданская защита (оборона) на предприятии на сайте для первичного звена сил ГО: [http : // go-oborona narod. ru](http://go-oborona.narod.ru).

2. Культура безопасности жизнедеятельности на сайте по формированию культуры безопасности среди населения РФ: [// www.kbzhd ru](http://www.kbzhd.ru).

3. Официальный сайт МЧС России: [www.mchs. gov. ru](http://www.mchs.gov.ru).

4. Портал «Радиационная, химическая и биологическая защита»: <http://www.rhbz>

Профессиональные базы данных:  
АСПИ ЖТ.

Программное обеспечение:  
Операционная система Windows,  
Пакет офисных программ Microsoft Office.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></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 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>- оказывать первую помощь пострадавшим.</li></ul> <p><b>Знать:</b></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 реализации;</li><li>- основы военной службы 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>- организация и порядок призыва граждан</li></ul>	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением практических работ, оценка выполнения заданий письменного опроса; Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзаменационных билетов.</p> <p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением практических работ, оценка выполнения заданий письменного опроса; Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзаменационных билетов.</p>

<p>на военную службу, и поступление на нее в добровольном порядке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	
---	--

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП. 11. ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11. ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основании рекомендаций цикловой комиссии, в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 г. по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина ОП.11. Безопасность жизнедеятельности относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения 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 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.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 2.6 Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>80</b> 80
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основании примерной программы учебной дисциплины ОП. 11. Транспортная безопасность для специальностей СПО железнодорожного транспорта, разработана ФГБОУ «Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте».



## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.11. Транспортная безопасность

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности	<b>Содержание учебного материала</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.	4	-	2 ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Изучить структуру Федерального закона Российской Федерации от 09.02.2007 № 16 – ФЗ «О транспортной безопасности». Составление глоссария. Изучить термины: АНВ; ОТИ; СТИ; ОТБ; перевозчик; транспортная безопасность; транспортный комплекс; транспортное средство.	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Тема 1.2.</b> Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	<b>Содержание учебного материала</b> Количество категорий и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Количественные показатели критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Информирование субъекта транспортной инфраструктуры о присвоении или изменении ранее присвоенной категории. Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок их объявления (установления)	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Ознакомиться с требованиями по теме Федерального закона Российской Федерации от 09.02.2007 № 16 – ФЗ «О транспортной безопасности» и Постановления Правительства РФ от 10.12.2008 № 940 «Об уровнях безопасности ОТИ и ТС и о порядке их объявления (установления)». Составление глоссария. Изучить термины: категорирование, уровень безопасности, угроза.	2		
<b>Тема 1.3.</b> Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безо-	<b>Содержание учебного материала</b> Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 8

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
пасности	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Ознакомится с распоряжением Правительства Российской Федерации от 05.11.2009 № 1653-р «Об утверждении перечня работ, связанных с обеспечением транспортной безопасности». Составление глоссария. Изучить термины: силы ОТБ, аттестация сил ОТБ, аттестующие организации; компетентные органы в ОТБ; органы аттестации; подразделения ТБ; специализированные организации в области ОТБ.	1		
<b>Тема 1.4.</b> Информационное обеспечение в области транспортной безопасности	<b>Содержание учебного материала</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.	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 2.6
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Ознакомиться с требованиями Приказа Минтранса России от 16.02.2011 № 56 «О порядке информирования	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
	субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершения АНВ на ОТИ и ТС». Составить план - схему «Функции ЕГИС ОТБ».			
<b>Тема 1.5.</b> Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	4	-	2 ОК 1, ОК 6, ОК 8 ПК 2.6
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Оформить обязанности ОТИ (ТС) при различных уровнях безопасности (по варианту). Подготовка сообщений, реферата, презентации по тематике «Моя роль как руководителя СТИ в ТБ»; «Моя роль, как ответственного за ТБ на ОТИ»; «ОТБ на других видах транспорта».	2		
<b>Раздел 2. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</b>		<b>54</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспор-	<b>Содержание учебного материала</b> Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Статистика актов незаконного	8	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
тной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	<p>вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности).</p> <p>Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).</p> <p>Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.</p>			
	<p><b>Практическое занятие № 1</b></p> <p>Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средств железнодорожного транспорта (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).</p>	2	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Ознакомиться с Федеральным законом Российской Федерации от 06.03.2006 № 35 – ФЗ «О противодействии терроризму»; Приказом от 02.04.2010 Минтранса России № 52, Федеральной службы безопасности РФ №112, Министерства внутренних дел РФ №134 «Об утверждении перечня потенциальных угроз совершения АНВ в деятельность ОТИ и ТС».</p> <p>Оформление отчета по практическому занятию (оформление результатов проделанной работы, ответы на контрольные вопросы).</p>	4		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Тема 2.2.</b> Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта	<b>Содержание учебного материала</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. Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8
	<b>Практическое занятие № 2</b> Порядок разработки плана по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).	4	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Ознакомиться с требованиями Приказа Минтранса России от 11.02.2010 № 34 «Об утверждении порядка разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры, и транспортных средств». Приказа Минтранса России от 12.04.2010 № 87 «О порядке проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств». Оформление отчета по практическому занятию (оформление результатов проделанной работы, ответы на контрольные вопросы).	3		
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Инженерно-технические системы обеспечения транспортной	10	-	3 ОК 1, ОК 4, ОК 5,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	<p>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.</p> <p>Технические средства радиационного контроля. Взрывозащитные средства.</p> <p>Новые разработки в сфере технических средств обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</p>			ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 2.6
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Работа с глоссарием. Повторение терминов. Подготовка реферата, сообщений, видео презентаций по тематике «Инженерно – технические системы ОТБ транспортных комплексов, ОТИ, ТС»; «Лицензирование средств досмотра и других излучающих технических средств ОТБ».</p>	5		
<p><b>Тема 2.4.</b></p> <p>Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Теоретические основы метода визуальной диагностики психоэмоционального состояния человека. Психотипы личности. Внешние признаки и особенности поведения. Типовые модели поведения нарушителей. Порядок проведения собеседования с</p>	6	-	<p>2</p> <p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг)	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).			
	<b>Практическое занятие № 3</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	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета по практическому занятию (оформление результатов проделанной работы, ответы на контрольные вопросы). Подготовка к дифференцированному зачету по дисциплине (проработка конспекта, учебной и дополнительной литературы).	4		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
	<b>Всего</b>	<b>80</b>	8*	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя



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

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

Рабочая программа дисциплины ОП.11.Транспортная безопасность реализуется в учебном кабинете транспортной безопасности.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия.

#### **3.2. Учебно – методическое обеспечение дисциплины**

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

Основная учебная литература:

1. Бочаров Б.В. Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене. Часть 1: Транспортная безопасность на железных дорогах и метрополитене. [Электронный ресурс]: Монографии / Б.В. Бочаров, В.М. Пономарев, Б.В. Бочаров, В.И. Жуков. — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. — 287 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80022>

Дополнительная учебная литература:

1. Глухов, Н. И. Транспортная безопасность [Текст]: конспект лекций / Н. И. Глухов, С. П. Середкин, А. В. Лившиц. - Москва: ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016

Нормативно – правовая документация:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 09.02.2007 № 16 – ФЗ «О транспортной безопасности».

2. Федеральный закон Российской Федерации от 06.03.2006 № 35 – ФЗ «О противодействии терроризму».

3. Федеральный закон от 27.07.2010 № 195 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с обеспечением транспортной безопасности».

4. Приказ Минтранса России от 11.02.2010 № 34 «Об утверждении порядка разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры, и транспортных средств».

5. Приказ от 02.04.2010 Минтранса России № 52, Федеральной службы безопасности РФ №112, Министерства внутренних дел РФ №134 «Об утверждении перечня потенциальных угроз совершения актов незаконного

вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».

6. Приказ Минтранса России от 12.04.2010 № 87 «О порядке проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств»

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.12.2008 № 940 «Об уровнях безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств и о порядке их объявления (установления)».

8. Приказ Минтранса России от 06.09.2010 №194 «О порядке получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности».

9. Приказ Минтранса России от 08.02.2011 № 43 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта».

10. Приказ Минтранса России от 16.02.2011 № 56 «О порядке информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах».

11. Приказ Минтранса России от 21.02.2011 № 62 «О Порядке установления количества категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств компетентными органами в области обеспечения транспортной безопасности».

12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 05.11.2009 № 1653-р «Об утверждении перечня работ, связанных с обеспечением транспортной безопасности».

13. Приказ Минтранса России от 11.02.2010 № 34 «Об утверждении порядка разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры, и транспортных средств».

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Транспортная безопасность. Методическое пособие по проведению практических занятий (Петровских) 2016. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\27.02.03.

2. Транспортная безопасность. Методическое пособие по организации самостоятельной работы (Домашнева) 2017. КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:)\27.02.03.

### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональных баз данных.**

Перечень Интернет-ресурсов:

Профессиональные базы данных:

АСПИ ЖТ.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows,

Пакет офисных программ Microsoft Office.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта)</li> </ul>	<p>текущий контроль: наблюдение за выполнением практических работ, оценка выполнения заданий письменного опроса;</p> <p>промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>
<b>Знания:</b> <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>	<p>текущий контроль: наблюдение за выполнением практических работ, оценка выполнения заданий письменного опроса;</p> <p>промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.12 СВЯЗЬ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

### **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. СВЯЗЬ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

#### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основании рекомендаций цикловой комиссии, в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 г. по специальности **27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**.

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

Дисциплина ОП.12. Связь на железнодорожном транспорте относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- читать структурные схемы систем передачи;
- определять уровни первичной сети;
- читать структурные схемы телефонных станций;
- составлять структурные схемы различных видов оперативно-технологической связи;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- принципы построения аналоговых систем передачи;
- принципы построения цифровых систем передачи;
- принципы организации ОБТС и ОТС;
- принцип организации документальной связи;
- техническую эксплуатацию средств связи.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПК 2.1. 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 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	57
<b>в том числе по вариативу</b>	57
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	38
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	18
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	19
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.12. Связь на железнодорожном транспорте

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Виды связи на железнодорожном транспорте</b>		<b>3</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 1.1. Классификация электросвязи и структурная схема организации связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды связи и история развития связи на железнодорожном транспорте. Структурная схема организации связи, основные элементы схемы и их назначение	2		2 ОК 1 - ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над учебным материалом учебника	1		
<b>Раздел 2. Принципы передачи информации на расстоянии</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия, определения и система электросвязи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия и определения: определения сети электросвязи, электрического сигнала, первичной сети, функции сети, физической цепи, среды распространения, канала электросвязи. Система электросвязи одноканальная, многоканальная. Виды многоканальной системы передачи (ЧРК, ВРК):	2		2 ОК 1 - ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	<b>Практическое занятие</b> 1.Изучение структурных схем систем передачи с ЧРК и ВРК	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, оформление отчета	2		
<b>Раздел 3. Метод многократного использования линий передачи</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	.



<b>Тема 3.1.</b> <b>Методы частного</b> <b>разделения каналов и</b> <b>уравновешенного</b> <b>моста</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Метод частотного разделения каналов: назначение элементов схемы системы передачи с ЧРК, выбор несущих частот. Метод уравновешенного моста, условия независимой передачи, достоинства, недостатки, область применения.	2		2 ОК 1 - ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	<b>Практическое занятие</b> 2.Изучение свойств дифференциальной системы	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над учебным материалом учебника, оформление отчета	2		
<b>Раздел 4. Принципы построения аналоговых систем передачи с ЧРК</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	.
<b>Тема 4.1.</b> <b>Методы передачи</b> <b>амплитудно-</b> <b>модулированных сигналов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Методы передачи амплитудно-модулированных сигналов. Двухполосная двухпроводная и однополосная четырехпроводная система без передачи несущих частот, принцип построения, применение, достоинства и недостатки. Типовые группы ПГ, ВГ, ТГ каналов. Стандартизация и унификация систем передачи с ЧРК. Структурная схема оконечной и промежуточной станции.	2		2 ОК 1 - ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	<b>Практическое занятие</b> 3.Изучение структурных схем оконечной и промежуточной станции системы передачи с ЧРК	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над учебным материалом учебника, оформление отчета	2		
<b>Раздел 5. Принцип построения цифровых систем передачи</b>		<b>9</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 5.1.</b> <b>Метод временного</b> <b>разделения каналов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Метод временного разделения каналов. Аналого-цифровые преобразования сигналов АЦП: дискретизация сигнала во времени, частотная дискретизация; Равномерное и неравномерное квантование, кодирование сигналов, импульсно-кодовая модуляция, понятие о кодовых группах, двоичных кодах, тактовой частоте Принцип построения оконечных и промежуточных станций. Регенерация сигнала. Иерархия цифровых систем передачи. Синхронные системы передачи, преимущества. Волоконно-оптические системы передачи	2		2 ОК 1 - ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6

	<b>Практические занятия:</b> 4.Изучение схемы оконечной станции системы передачи с импульсно-кодовой модуляцией. Тракт передачи. 5.Изучение схемы оконечной станции системы передачи с импульсно-кодовой модуляцией. Тракт приема	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над учебным материалом учебника, оформление отчетов	3		
<b>Раздел 6. Структура и уровни первичной сети связи. Линейно-аппаратный цех</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 6.1.</b> <b>Уровни первичной сети связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Уровни первичной сети связи (магистральная, дорожная, отделенческая местная). Линии передачи. Линейно-аппаратный цех: классификация, оборудование, электропитание, схемы прохождения каналов.	2		2 ОК 1-ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	<b>Практическое занятие</b> 6.Изучение схемы прохождения каналов по линейно-аппаратному цеху.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, подготовка докладов по темам.	2		
<b>Раздел 7. Общетеchnологическая телефонная связь</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 7.1.</b> <b>Виды общетеchnологической телефонной связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общетеchnологическая телефонная связь ОБТС. Магистральная телефонная связь, ее основные станции. Отделенческая телефонная связь – поездная диспетчерская, энергодиспетчерская, подстанционная и ряд других. Местная телефонная связь. Междугородняя телефонная связь. Структурные схемы телефонной станции. Основные узлы телефонного аппарата.	2		2 ОК 1-ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	<b>Практическое занятие</b> 7.Изучение схемы телефонной станции	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над учебным материалом учебника, оформление отчета	2		
<b>Раздел 8. Оперативно-технологическая связь</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	

<b>Тема 8.1.</b> <b>Классификация и назначение оперативно-технологической связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация и назначение, схема организации сетей технологической связи, принцип построения сети ОТС. Организация избирательной связи по диспетчерскому принципу. Упрощенная схема связи. Виды вызова абонента. Построение диспетчерской сети связи. Организация канала связи по постанционному принципу. Вызов распорядительной станции. Организация межстанционной , перегонной связи и связи охраняемых переездов. Схема организации связи с применением коммутатора технологической связи. Организация служебной диспетчерской связи в пределах действия дистанции сигнализации и автоматической блокировки. Организация СДС по диспетчерскому принципу. Структурная схема организации линейно-путевой связи.	2		2 ОК 1 - ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	<b>Практическое занятие</b> 8.Изучение принципов организации оперативно-технологической связи	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над учебным материалом учебника, оформление отчета	2		
<b>Раздел 9. Принцип организации документальной связи</b>		<b>7</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 9.1.</b> <b>Виды и принцип организации документальной связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Телеграфная связь, передача данных. Факсимильная связь. Конечные абонентские устройства для организации документальной связи	2		2 ОК 1 - ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	<b>Практическое занятие</b> 9.Изучение схем абонентских устройств для организации документальной связи	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над учебным материалом учебника, оформление отчета, подготовка к дифференциальному зачету	3		
<b>Раздел 10. Сеть подвижной радиосвязи. Техническая эксплуатация средств связи</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 10.1.</b> <b>Классификация, назначение и техническое обслуживание средств связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Радиосвязь и ее назначение, классификация радиоволн на поддиапазоны. Структурная схема радиосвязи Основные характеристики сетей технологической радиосвязи. Техническая эксплуатация средств связи.	2		2 ОК 1 - ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6

	<b>ВСЕГО</b>	<b>57</b>	<b>18*</b>	
--	--------------	-----------	------------	--

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

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

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

Рабочая программа дисциплины ОП.12. Связь на железнодорожном транспорте реализуется в лаборатории электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики.

Оснащенность лаборатории:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Линии связи на железнодорожном транспорте [Текст] : учебник / А.К. Канаев, В.А. Кудряшов, А.К. Тощев. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017, 412 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99623>.

Дополнительная учебная литература:

1. Моченов, А. Д. Цифровые системы передачи [Текст] : учебник / А. Д. Моченов, В.В. Крухмалев. - Москва : ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2017- 336 с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1.Чумакова Т.Н. Связь на железнодорожном транспорте. Методическое пособие по проведению практических работ для студентов специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)», 2016г. КЖТ УрГУПС- Методическое обеспечение(V),- 27.02.03.

2. Чумакова Т.Н. Связь на железнодорожном транспорте. Методические указания по проведению самостоятельных работ для студентов специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)», 2016г. КЖТ УрГУПС- Методическое обеспечение(V),- 27.02.03

#### **3.4. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет - ресурсов:

1. Железнодорожное дело – <http://semaphore.ru/rus/>
2. Транспорт Урала - <http://www.usurt.ru/transporturala/>
3. Локотранс - <http://locotrans.info/htm/anonsi.html>

4. Инновационный транспорт - <http://www.usurt.ru/isdatelsko-bibliotechnyy-kompleks/zhurnal-innovatsionnyy-transport/informatsiya-o-jurnale>

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

не используются.

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

Контроль и оценка результатов освоения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), формируемые компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать структурные схемы систем передачи;</li><li>- определять уровни первичной сети;</li><li>- читать структурные схемы телефонных станций;</li><li>- составлять структурные схемы различных видов оперативно-технологической связи;</li><li>- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</li></ul>	Текущий контроль: наблюдение во время выполнения практических заданий, оценка выполнения заданий контрольной работы. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.
<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- принципы построения аналоговых систем передачи;</li><li>- принципы построения цифровых систем передачи;</li><li>- принципы организации ОБТС и ОТС;</li><li>- принцип организации документальной связи;</li><li>- техническую эксплуатацию средств связи.</li></ul>	Текущий контроль: наблюдение во время выполнения практических заданий, оценка содержания докладов, сообщений. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.

# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 по специальности **27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки;

19810 Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена.

## **1.2. Цель и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе изучения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;

**уметь:**

читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;  
выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования;  
контролировать работу устройств и систем автоматики;  
выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики;  
работать с проектной документацией на оборудование станций;  
читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики;  
выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования;  
контролировать работу перегонных систем автоматики;  
работать с проектной документацией на оборудование перегонов, перегонными системами интервального регулирования движения поездов;  
выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов;  
контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;  
анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;  
проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;  
анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;  
производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;

**знать:**

эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматики;  
логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики;  
построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики;  
принцип построения принципиальных и блочных схем автоматизации и механизации сортировочных станций;  
принципы осигнализации и маршрутизации станций;  
основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики;  
алгоритм функционирования станционных систем автоматики;  
принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;



принцип работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам;  
построение кабельных сетей на станциях;  
эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;  
принцип расстановки сигналов на перегонах;  
основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;  
логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики;  
алгоритмы функционирования перегонных систем автоматики;  
принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;  
принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;  
построение путевого и кабельного планов на перегоне;  
эксплуатационно-технические основы оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностических систем;  
логику и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;  
структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;  
алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего – 1379 часов,

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 1091 часа, включая:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (в том числе курсовые работы) – 744 часа,

самостоятельную нагрузку обучающегося – 347 часов;

учебная практика – 108 часов;

производственная практика – 180 часов.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.01.01	Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики	экзамен, 4 семестр	экзамен, 6 семестр
		дифференцированный зачет, 5 семестр	дифференцированный зачет, 7 семестр
МДК.01.02	Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики	экзамен, 5 семестр	экзамен, 7 семестр
МДК.01.03	Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики	экзамен, 6 семестр	экзамен, 8 семестр
УП.01.01	Учебная практика по построению и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
ПП.01.01	Производственная практика по построению и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	дифференцированный зачет, 5 семестр	дифференцированный зачет, 7 семестр
ПМ.01.ЭК	Экзамен квалификационный	6 семестр	8 семестр

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01.Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

Таблица 3

Коды ПК	Наименование МДК по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	МДК.01.01.Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики	Раздел 1. Построение и эксплуатация систем электрической централизации на станциях	292	200	78	30	92	15	-	-
		Раздел 2. Построение и эксплуатация систем автоматизации и механизации на сортировочных станциях	82	56	24	-	26	-	-	-
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	МДК.01.02. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики	Раздел 3. Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах	337	228	92	16	109	8	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	МДК01.03. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессор ных и диагностических систем автоматики	Раздел 4. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и станциях	230	156	60	-	74	-	-	-
		Раздел 5. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем контроля и диагностических систем автоматики	150	104	42	-	46	-	-	-
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	УП.01.01. Учебная практика по построению и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики		108						108	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	ПП.01.01. Производственная практика по построению и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики		180							
		Всего	1379	744	296	46	347		108	

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в разделах:

1. Построение и эксплуатация систем электрической централизации на станции – 34;
2. Построение и эксплуатация систем автоматизации и механизации на сортировочных станциях – 22;
3. Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах – 86;
4. Изучение теоретических основ построения и эксплуатации микропроцессорных систем автоматики на перегонах и станциях – 32;
5. Построение и эксплуатация микропроцессорных и диагностических систем автоматики – 78 часов.

Добавлено 103 часа на самостоятельную работу для подготовки к практическим и лабораторным работам и составления отчетов, подготовки рефератов и докладов, содержание выделено курсивом.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий	
1	2	3	4	5
<b>МДК 01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики</b>		<b>374</b>	<b>102</b>	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Построение и эксплуатация систем электрической централизации на станции</b>	<b>292</b>	<b>78</b>	
<b>Тема 1.1. Станционные системы автоматики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие принципы построения и работы станционных систем автоматики. История и перспективы развития станционных систем автоматики. Осигнализация и маршрутизация станции.	4	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 1. Разработка схематического плана и таблицы маршрутов станции.	4	4	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 1.2. Системы электрической централизации (ЭЦ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация систем ЭЦ. Структура и режимы работы систем ЭЦ. Принципы обеспечения безопасности движения поездов в системах ЭЦ. <i>Требования ПТЭ к ЭЦ.</i> Алгоритмы функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ.	6	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 1.3. Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план станции и канализация тягового тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Станционные рельсовые цепи. Принципы составления двухниточного плана станции. <i>Выбор типа рельсовых цепей.</i> Канализация обратного тягового тока.	4	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.3.</b> <b>Станционные</b> <b>рельсовые цепи.</b> <b>Двухниточный план</b> <b>станции и</b> <b>канализация</b> <b>тягового тока</b>	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 2. Исследование работы станционных рельсовых цепей. 3. <i>Исследование работы разветвленной рельсовой цепи</i> 4. <i>Исследование работы станционной рельсовой цепи с реле ДСШ</i> 5. <i>Исследование работы станционной тональной рельсовой цепи</i> 6. Составление двухниточного плана железнодорожной станции с чередованием полярности 7. Разработка двухниточного плана железнодорожной станции с фазочувствительными рельсовыми цепями 8. Разработка двухниточного плана станции с тональными рельсовыми цепями. Размещение аппаратуры рельсовых цепей на железнодорожной станции.	14	14	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 1.4.</b> <b>Стрелочные</b> <b>электроприводы.</b> <b>Схемы управления</b> <b>стрелочными</b> <b>электроприводами</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Конструкция, устройство и принципы работы стрелочных электроприводов. Схемы управления стрелочными электроприводами. Схемы передачи стрелок на местное управление. Схемы выключения стрелок из централизации с сохранением пользования сигналами.	4	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 9. Исследование схем управления стрелочными электроприводами с электродвигателями постоянного тока 10. <i>Исследование двухпроводной схемы управления стрелочным электроприводом</i> 11. <i>Исследование построения и алгоритма работы четырехпроводной схемы управления стрелочным электроприводом промежуточной станции</i> 12. Исследование схем управления стрелочными электроприводами с электродвигателями переменного тока 13. Исследование схем передачи стрелок на местное управление 14. <i>Исследование построения и алгоритма работы пятипроводной схемы управления стрелочным электроприводом</i> 15. Исследование схем макетов для выключения стрелок из централизации с сохранением пользования сигналами 16. Изучение конструкции электроприводов различных типов	16	16	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3



1	2	3	4	5
Тема 1.5. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров	<b>Содержание учебного материала</b> Конструкция и устройство станционных светофоров. Схемы управления огнями входных светофоров. Схемы управления огнями выходных и маршрутных светофоров. Схемы управления огнями маневровых светофоров	6	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 17. Исследование схем управления огнями светофоров при местном питании 18. Исследование схем управления огнями светофоров при центральном питании 19. Изучение конструкции светофоров	6	6	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
Тема 1.6. Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации	<b>Содержание учебного материала</b> Конструкция, устройство и особенности технической реализации аппаратов управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации на аппаратах управления и контроля ЭЦ	2	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 20. Исследование работы элементов пультов и индикации на табло ДСП 21. Изучение конструкции и индикации аппаратов управления и контроля различных типов	4	4	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
Тема 1.7. Системы ЭЦ не блочного типа	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ не блочного типа. <i>Принцип построения схем установки маршрутов приема при РЦЦМ.</i> <i>Принцип построения схем установки маршрутов отправления при РЦЦМ.</i> <i>Предварительное и полное замыкание. Принцип построения схем замыкания и размыкания маршрутов при РЦЦМ.</i> Схемы набора (задания) маршрутов. Схемы кнопочных реле и автоматических кнопочных реле при ЭЦ-12. Схемы стрелочных управляющих реле, реле направления, повторных реле при ЭЦ-12. Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов. Схемы контрольно-секционных и сигнальных реле при ЭЦ-12. Схемы маршрутных и замыкающих реле при ЭЦ-12. Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов. Схемы увязки с автоматической переездной сигнализацией. Схемы фиксации нарушений нормальной работы устройств ЭЦ. Схема кодово-включающих реле при ЭЦ-12	28	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
Тема 1.7. Системы ЭЦ не блочного типа	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 22. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания маршрутов 23. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания маршрутов 24. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем отмены и искусственной разделки маршрутов	8	8	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
Тема 1.8. Системы ЭЦ блочного типа	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ блочного типа. Блочные планы больших и малых станций. Структура построения схем блочного типа. Схемы набора (задания) маршрутов. Наборная группа системы ЭЦ. Назначение, Особенности построения 1-ой струны, шины питания МН. Схема угловых кнопочных реле; схема противопоповторных, вспомогательных конечных и промежуточных реле. Автоматические кнопочные реле; схема управляющих стрелочных реле; схема соответствия. Схема реле направления. Алгоритм работы МН. Режим вспомогательного управления. Схема исключения накопления враждебных маршрутов. Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов. Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов. Схемы увязки с автоматической переездной сигнализацией	24	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 25. Составление функциональной схемы размещения блоков различных систем ЭЦ 26. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания маршрутов 27. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания маршрутов 28. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем отмены и искусственной разделки маршрутов 29. Исследование алгоритма работы реле и контрольной индикации при установке и использовании поездных и маневровых маршрутов	18	18	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.9. Кабельные сети ЭЦ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы построения и расчета кабельных сетей ЭЦ. Кабельные сети стрелочных электроприводов. Кабельные сети светофоров. Кабельные сети рельсовых цепей	4	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 1.10. Служебно-технические здания</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Типы постов ЭЦ и порядок размещения оборудования в помещениях постов ЭЦ. Размещение аппаратуры ЭЦ в контейнерах и транспортабельных модулях. Размещение, комплектация и монтаж стативов с аппаратурой ЭЦ. Кабельные сети постов ЭЦ	2	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 1.11. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Организация технической эксплуатации станционных систем автоматики. Причины, проявления и последствия отказов станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики. Мероприятия по предупреждению отказов станционных систем автоматики	4	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 30. Исследование методики поиска отказов станционных рельсовых цепей 31. Исследование методики поиска отказов схем управления централизованными стрелками 32. Исследование методики поиска отказов схем управления огнями станционных светофоров 33. <i>Исследование методики поиска отказов схем маршрутного набора</i> 34. <i>Исследование методики поиска отказов схем установки, замыкания, размыкания и искусственного размыкания маршрутов</i>	8	8	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 1.12. Основы проектирования станционных систем автоматики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основы проектирования систем электрической централизации с отдельным и маршрутным управлением стрелками и светофорами. Основы проектирования схематического плана станции с осигнализацией. Основы разработки таблиц взаимозависимостей маршрутов, стрелок, светофоров. Основы проектирования двухниточного плана станции и схемы канализации обратного тягового тока. Основы разработки схем размещения функциональных узлов электрической централизации по плану станции. Проектирование электрических принципиальных схем станционных систем автоматики. Основы проектирования кабельных сетей станционных систем автоматики	4	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
<b>Курсовая работа по МДК 01.01</b>	Оборудование промежуточной станции устройствами блочной релейной централизации с отдельным управлением стрелками и сигналами	30	-	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка схематического плана станции (горловины станции) с оповещением.</li> <li>2. <i>Выбор типа рельсовых цепей.</i></li> <li>3. <i>Построение схемы разметки полярности рельсовых цепей.</i></li> <li>4. <i>Построение схемы канализации обратного тягового тока.</i></li> <li>5. Разработка двухниточного плана станции (горловины станции).</li> <li>6. <i>Построение схемы аппарата управления ДСП.</i></li> <li>7. Разработка схемы расстановки релейных блоков (релейной аппаратуры) ЭЦ по плану станции (горловины станции).</li> <li>8. Построение схем реле наборной группы ЭЦ.</li> <li>9. Построение схем реле исполнительной группы ЭЦ.</li> <li>10. Построение схем управления огнями светофоров.</li> <li>11. <i>Построение схем управления стрелочным электроприводом.</i></li> <li>12. Построение кабельных сетей электрической централизации.</li> <li>13. <i>Анализ технического обслуживания устройств системы ЭЦ.</i></li> </ol>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся по I разделу</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</li> <li>2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий.</li> <li>3. <i>Работа в автоматизированной обучающей системе АОС-ШЧ.</i></li> <li>4. Выполнение курсовой работы.</li> </ol>	92	-	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
Тематика домашних заданий	<p>Изучение общих принципов построения и работы, истории и перспектив развития станционных систем автоматики в России и за рубежом. Изучение принципов обеспечения безопасности движения поездов в системах ЭЦ. Изучение алгоритмов функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ. Изучение принципов построения и работы, схемных решений станционных рельсовых цепей. Изучение конструкции, устройства и принципов работы стрелочных электроприводов. Изучение устройства и алгоритмов работы схем управления стрелочными электроприводами. Изучение устройства и алгоритмов работы схем передачи стрелок на местное управление. Изучение конструкции и устройства станционных светофоров. Изучение устройства и алгоритмов работы схем управления огнями станционных светофоров. Изучение конструкции и устройства аппаратов управления и контроля ЭЦ. Изучение устройства и алгоритмов работы схем включения индикации на аппаратах управления и контроля ЭЦ. Изучение устройства и алгоритмов работы схем систем электрической централизации не блочного типа. Изучение устройства и алгоритмов работы схем систем электрической централизации блочного типа. Изучение принципов построения и расчета кабельных сетей ЭЦ. Изучение типов и конструкции кабелей и кабельных муфт. Изучение порядка размещения оборудования в помещениях постов ЭЦ, в контейнерах и транспортабельных модулях. Изучение принципов и порядка организации технической эксплуатации станционных систем автоматики. Выполнение причинно-следственного анализа информации об отказах станционных систем автоматики. Разработка алгоритмов поиска и устранения отказов станционных систем автоматики. Разработка мероприятий по предупреждению отказов станционных систем автоматики. Изучение норм и правил проектирования станционных систем автоматики. Разработка схематического плана станции с осигнализированием. Разработка двухниточного плана станции и схемы канализации тягового тока. Разработка схем расстановки релейных блоков (релейной аппаратуры) ЭЦ по плану станции. Построение схем реле наборной группы ЭЦ. Построение схем реле исполнительной группы ЭЦ. Расчет и построение кабельных сетей электрической централизации. Изучение принципов проектирования станционных рельсовых цепей. Разработка схемы чередования полярностей напряжений в фазочувствительных рельсовых цепях на станции. Распределение частот тональных рельсовых цепей на станции. Анализ технико-экономической эффективности станционных систем автоматики.</p>			

1	2	3	4	5
Раздел 2.	<b>Построение и эксплуатация систем автоматизации и механизации на сортировочных станциях</b>	82	24	
<b>Тема 2.1.</b> Эксплуатационно-технические требования к техническим средствам механизации на сортировочных станциях	<b>Содержание учебного материала</b> Технология работы по переработке вагонов на сортировочных станциях. <i>Элементы сортировочной горки. Технологии работы сортировочной станции. Надвиг и роспуск составов. Формирование составов. Подготовка составов и отправление поездов.</i> Требования к техническим средствам автоматизации и механизации на сортировочных горках. <i>Структура технических средств и систем сортировочных горок. Основные технические требования к системам и устройствам. Устройства механизации сортировочных горок.</i>	8	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 2.2.</b> Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	<b>Содержание учебного материала</b> Горочные напольные устройства: контроля занятости стрелочных участков, стрелочные электроприводы и схемы управления, вагонные замедлители, измерители скорости, весомеры, горочные светофоры и схемы управления ими	8	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 1. Исследование работы горочной рельсовой цепи 2. Исследование конструкции горочных стрелочных электроприводов, принципов построения и алгоритмов работы схем управления ими 3. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы управления горочными светофорами 4. <i>Исследование построения и алгоритмов работы схемы управления вагонными замедлителями</i> 5. <i>Исследование алгоритмов и схемы защиты горочных стрелок от несанкционированного их перевода под вагонами</i> 6. <i>Исследование алгоритмов и принципов реализации современных систем торможения отцепов</i>	12	12	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 2.3.</b> Горочные системы автоматизации технологических процессов	<b>Содержание учебного материала</b> Системы автоматизации технологических процессов. Системы обеспечения технологических процессов. Управление маршрутами движения отцепов. <i>Зоны действия функциональных подсистем управления технологическими процессами</i>	16	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
Тема 2.3. Горочные системы автоматизации технологических процессов	Управление скоростью надвига, роспуска и скатывания отцепов. <i>Управление скоростью маневровых передвижений. Управление маршрутами движения отцепов.</i> Диагностика состояния технических средств автоматизации систем управления на сортировочных станциях. <i>Функциональная схема тестового диагностирования. Структура диагностируемых объектов. Диагностический контроль датчиков обнаружения.</i>			
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 7. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем формирования и накопления маршрутных заданий горочной автоматической централизации 8. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем трансляции маршрутных заданий горочной автоматической централизации	12	12	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
Самостоятельная работа обучающихся по 2 разделу	Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. <i>Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями.</i>	26	-	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
Тематика домашних заданий	Изучение общих принципов построения и работы, истории и перспектив развития систем автоматизации и механизации сортировочных горок в России и за рубежом. Изучение принципов обеспечения безопасного роспуска составов на сортировочных горках. Изучение устройства и алгоритмов работы схем управления огнями горочных светофоров. Изучение конструкции и устройства аппаратов управления и контроля. Изучение устройства и алгоритмов работы схем включения индикации на аппаратах управления и контроля на сортировочных горках. Изучение технологии работы сортировочных горок. Изучение конструкции, устройства и принципов работы горочных напольных устройств. Изучение принципов построения и алгоритмов работы систем автоматизации технологических процессов на сортировочных горках. Изучение принципов и порядка организации технической эксплуатации горочных систем автоматики. <i>Анализ технико-экономической эффективности горочных систем автоматики.</i>	-	-	-

1	2	3	4	5
<b>МДК 01.02. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики</b>		<b>337</b>	<b>92</b>	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах</b>	<b>337</b>	<b>92</b>	
<b>Тема 3.1. Перегонные системы автоматики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие вопросы построения и работы перегонных систем автоматики. <i>Требования Правил технической эксплуатации (ПТЭ) к ПСА.</i> История и перспективы развития перегонных систем автоматики. Способы разграничения поездов на перегонах. <i>Организация движения поездов на участках железных дорог.</i> Понятие интервального регулирования движения поездов. <i>Интервальное регулирование движением поездов попутного следования.</i> Взаимозависимость сигнальных показаний светофоров. <i>Системы сигнализации для регулирования движением поездов (трехзначная и четырехзначная сигнализации).</i>	14	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 1. Расстановка светофоров <i>автоблокировки</i> на перегоне по кривой скорости <i>методом временных засечек (минут)</i>	2	2	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 3.2. Рельсовые цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство и классификация рельсовых цепей. Режимы работы и параметры рельсовых цепей. Основные элементы рельсовых цепей. Различные типы и схемы перегонных рельсовых цепей	2	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 2. Исследование и анализ работы перегонных рельсовых цепей <i>Изучение принципа построения схем контроля состояния блок-участков автоблокировки (дешифраторов АБ постоянного тока типа РД и АБ переменного тока типа ДА)»</i>	4	4	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 3.3. Системы автоблокировки с децентрализованным размещением аппаратуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Проводная автоблокировка. <i>Организация движения на двухпутных перегонах с автоблокировкой с односторонним и двухсторонним движением поездов.</i> <i>Принцип построения схем увязки между станциями для смены направления на двухпутных перегонах с автоблокировкой.</i> <i>Изучение принципа построения и работы схем двухпутной АБ с двухсторонним движением по перегону при капитальном ремонте одного пути.</i>	28	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3



1	2	3	4	5
<b>Тема 3.3.</b> <b>Системы автоблокировки с децентрализованным размещением аппаратуры</b>	<p><i>Исследование работы двухпроводной схемы смены направления движения со вспомогательным режимом. Системы автоблокировки с рельсовыми цепями постоянного тока при автономной тяге на двухпутных и однопутных участках с односторонним и двухсторонним движением поездов. Числовая кодовая автоблокировка. Системы автоблокировки с рельсовыми цепями переменного тока 50Гц и 25Гц с релейной и электронной аппаратурой на двухпутных и однопутных участках с двухсторонним движением поездов. Методы защиты ЧКАБ и КЭБ от ложного срабатывания при неисправности РЦ. Особенности работы дешифратора типа ДА и типа ПД КЭБ при неисправностях. Изучение принципа построения и алгоритма работы двухпутной ЧКАБ при двухстороннем движении поездов при капитальном ремонте одного пути. Принцип организации движения поездов на однопутном перегоне с автоблокировкой. Изучение принципа построения и алгоритма работы четырехпроводной схемы смены направления на двухпутных участках с двухсторонним движением поездов по каждому пути. Изучение четырехпроводной схемы изменения направления движения поездов (ГТСС И-228 -94). Принцип построения схемы. Структурные узлы схемы. Алгоритм работы схемы. Изучение работы схемы при смене направления – вспомогательный режим. Защита схемы от подпиток проводов Н-ОН, К-ОК. Изучение алгоритма работы однопутной АБ постоянного тока на участках с автономной тягой. Изучение принципа построения и алгоритма работы однопутной ЧКАБ на участках с электрической тягой.</i></p>			
	<p><b>Практические и лабораторные занятия:</b></p> <p>3. Исследование работы двухпутной автоблокировки (АБ) постоянного тока с односторонним движением поездов</p> <p>4. Исследование построения и работы двухпроводной схемы смены направления (при капитальном ремонте одного пути)</p> <p>5. Исследование принципа построения и работы двухпутной АБ постоянного тока с двухсторонним движением по перегону при капитальном ремонте одного пути</p> <p>6. Исследование построения и работы двухпутной автоблокировки переменного тока с односторонним движением поездов.</p>	26	26	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
	<p>7. Исследование построения и работы двухпутной ЧКАБ с двухнитевыми светофорными лампами для проходных светофоров и путевым реле типа ИВГ</p> <p>8. Исследование принципа построения и работы двухпутной трехзначной ЧКАБ при двухстороннем движении поездов при капитальном ремонте одного пути</p> <p>9. Исследование работы двухпутной четырехзначной автоблокировки (ЧКАБ)</p> <p>10. Исследование работы четырехпроводной схемы смены направления движения на однопутных участках с автоблокировкой</p> <p>11. Исследование принципа построения и работы однопутной автоблокировки постоянного тока</p> <p>12. Исследование работы однопутной ЧКАБ переменного тока 50-25 Гц</p> <p>13. Исследование и анализ работы схемы контроля блок-участка в системе АБТ</p>			
<b>Тема 3.4.</b> <b>Системы автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Принципы размещения аппаратуры, алгоритмы работы по управлению и контролю. Схемы управления огнями светофоров. <i>Распределение частот ТРЦ по перегону. Методика выбора частот и длин ТРЦ-3, защитных участков. Изучение принципа построения АБТЦ. Эксплуатационно-техническая характеристика.</i> Схемы контроля проследования поезда по перегону. Схемы сигнальных установок. Схемы кодирования рельсовых цепей. Схемы контроля жил кабеля рельсовых цепей. Схемы линейных цепей АБТЦ и увязки со станционными устройствами ЭЦ. Изучение принципа построения линейных цепей АБТЦ. Схема контроля жил кабеля.</p>	8	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<p><b>Практические и лабораторные занятия:</b></p> <p>14. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем АБТЦ при проследовании поезда по перегону</p> <p>15. Исследование принципа построения и работы схем увязки АБТЦ со станционными устройствами в маршрутах приема и отправления. Кодирование рельсовых цепей перегона и станции.</p> <p>16. <i>Распределение частот ТРЦ по перегону.</i></p>	6	6	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
<b>Тема 3.5.</b> <b>Системы автоматического регулирования скорости движения поезда</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и алгоритмы автоматического регулирования скорости движения поезда. Системы и устройства автоматической локомотивной сигнализации <i>АЛСЧ, АЛС-ЕН</i> . Системы автоматического управления торможением поезда <i>САУТ, САУТ-Ц, САУТ-ЦМ</i> Назначение, область применения, увязка с системами <i>СЦБ</i> на перегонах и станциях. Структура системы <i>САУТ-ЦМ</i> . Расстановка напольных устройств <i>САУТ-ЦМ</i> . Съём информации на локомотив. Изучение принципиальных схем путевых точек <i>САУТ-ЦМ</i> : предвходной сигнальной установки, входного, маршрутного сигналов и на выходе станции. Изучение функциональной схемы путевых и локомотивных устройств <i>АЛС-ЕН</i> , принцип действия узлов, увязка с системой <i>САУТ</i> . Комплексные локомотивные устройства безопасности <i>КЛУБ</i> . Устройства контроля схода подвижного состава <i>УКСПС</i> (назначение, расстановка приборов, схемы увязки). Контрольно-габаритные устройства (назначение, типы установок, принципиальные схемы). Изучение схем увязки <i>КГУ</i> со станционными устройствами. Тоннельная и мостовая сигнализация (назначение, расстановка приборов, схемные решения) Изучение схемных решений мостовой и тоннельной сигнализации.	22	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 17. Исследование принципов построения и алгоритмов работы локомотивных устройств автоматической локомотивной сигнализации 18. Изучения принципа построения узлов контроля бдительности (автостопа, электропневматический клапан ЭПК)	4	4	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 3.6.</b> <b>Полуавтоматическая блокировка.</b> <b>Системы контроля перегона методом счета осей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы построения и алгоритмы работы полуавтоматической блокировки. (Требования правил технической эксплуатации ПТЭ). Однопутная релейная полуавтоматическая блокировка. Принцип построения линейной цепи. Назначение блокировочных сигналов. Двухпутная релейная полуавтоматическая блокировка. Назначение блокировочных сигналов. Схемы аппаратуры блокпостов. Устройства контроля перегона методом счета осей <i>УКП СО</i> и <i>ЭССО</i>	8	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 19. Исследование принципов построения и алгоритмов работы линейных цепей полуавтоматической блокировки для <i>однопутных перегонов</i> 20. <i>Исследование принципа построения и работы схем станционной блокировки при ПАБ. Схемы задания и контроля маршрутов приема и отправления.</i> 21. <i>Исследование принципа построения и работы устройств контроля состояния перегона методом счета осей (УКП СО)</i>	6	6	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
Тема 3.7. Автоматические ограждающие устройства на переездах	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы построения и алгоритмы работы автоматических ограждающих устройств на переездах. Аппаратура и устройства автоматической переездной сигнализации и автошлагбаумов. Путь план переезда. Схемы автоматической переездной сигнализации на перегонах, оборудованных автоблокировкой. Схемы автоматической переездной сигнализации на перегонах, оборудованных полуавтоматической блокировкой. <i>Принципы построения схем управления АПС на участках приближения к переезду на тональных рельсовых цепях.</i>	6	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 22. <i>Исследование схем включения автоматической сигнализации с двухнитевыми и светодиодными лампами с дополнительным белым сигналом и автошлагбаумов с двигателями постоянного и переменного тока</i> 23. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем автоматической переездной сигнализации на <i>двухпутном участке</i> 24. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем автоматической переездной сигнализации на <i>однопутном участке</i> 25. Исследование и анализ работы схем управления автоматической переездной сигнализации при автоблокировке с тональными рельсовыми цепями 26. <i>Изучение методики расчета длин участков приближения к переездам на перегонах и станциях</i> 27. Изучение работы устройства заграждения железнодорожных переездов (УЗП)	16	16	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
<b>Тема 3.8.</b> <b>Увязка перегонных и станционных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Схемы увязки перегонных устройств АБ постоянного и переменного тока и станционных устройств ЭЦ по приему для двухпутных и однопутных перегонов. Схемы увязки перегонных устройств АБ постоянного и переменного тока и станционных устройств ЭЦ по отправлению для двухпутных и однопутных перегонов. Изучение характеристики аппаратуры и приборов числовой кодовой автоблокировки (ЧКАБ) и кодовой электронной автоблокировки (КЭБ) при электрической тяге. Изучение типовых решений по выбору типа сигнальных установок ЧКАБ и КЭБ. Понятие о путевом плане перегона. Кодирование станционных рельсовых цепей (при приеме и отправлении поездов)</i>	10	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 28. Изучение взаимосвязи сигнальных показаний перегонных и станционных светофоров при приеме и отправлении поездов. 29. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы увязки двухпутной автоблокировки постоянного тока с электрической централизацией 30. Исследование принципа построения и работы схемы увязки двухпутной ЧКАБ со станционными устройствами ЭЦ 31. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы увязки однопутной автоблокировки постоянного тока со станционными устройствами 32. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы увязки однопутной автоблокировки переменного тока со станционными устройствами 33. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы кодирования станционных рельсовых цепей в маршрутах приема и отправления	16	16	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 3.9.</b> <b>Диспетчерский контроль</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Частотный диспетчерский контроль ЧДК. Принцип формирования и передачи сигналов. Автоматизированная система диспетчерского контроля АСДК. Алгоритм работы линейного пункта сбора контрольной информации на промежуточной станции. Аппаратно-программный комплекс диспетчерского контроля АПК-ДК. Кодирование информации сигнальной установки, переездной сигнализации при диспетчерском контроле.</i>	4	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 34. Исследование и анализ работы системы диспетчерского контроля ЧДК при передаче и приеме контрольной информации с перегона 35. Исследование и анализ работы системы диспетчерского контроля ЧДК при передаче и приеме контрольной информации на пост диспетчера 36. Исследование и анализ работы системы диспетчерского контроля АСДК	6	6	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 3.10.</b> <b>Техническая эксплуатация перегонных систем автоматики.</b> <b>Методы поиска и устранения отказов перегонных систем автоматики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Организация технической эксплуатации перегонных систем автоматики. Причины, проявления и последствия отказов перегонных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов перегонных систем автоматики. Мероприятия по предупреждению отказов перегонных систем автоматики	4	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические занятия и лабораторные занятия:</b> 37. Поиск отказов в схемах числовой кодовой автоблокировки 38. Поиск отказов в схемах смены направления движения поездов на перегоне 39. Поиск отказов в схемах автоблокировки АБТЦ	6	6	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 3.11.</b> <b>Основы проектирования перегонных систем автоматики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Нормы и методика проектирования перегонных систем автоматики с переездами. Методы анализа технико-экономической эффективности перегонных систем автоматики (методика расчета стоимости строительства, составление объемов работ и видов оборудования) Мероприятия при вводе перегонных устройств СЦБ в эксплуатацию. Составление спецификаций при строительстве систем автоблокировки на перегоне. Составление ведомости объемов работ при строительстве систем автоблокировки на перегоне. Понятие о пуско-наладочных работах. Составление объемов работ на пуско-наладочные работы. Мероприятия при вводе систем автоматики на перегоне в эксплуатацию. Методика проектирования путевого плана ЧКАБ, КЭБ и АБТЦ для однопутных и двухпутных перегонов. Проектирование электрических принципиальных схем перегонных систем автоматики (АБ переменного тока на однопутных и двухпутных перегонах). Проектирование электрических принципиальных схем устройств ограждения переездов с участками приближения на тональных рельсовых цепях. Проектирование кабельных сетей увязки сигнальных установок, переездов на однопутных и двухпутных перегонах.	14	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
<b>Курсовая работа по МДК 01.02</b>	Оборудование однопутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов ЧКАБ Оборудование двухпутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов ЧКАБ. Оборудование однопутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов	16	-	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе</b>	1. Разработка схематического плана станции (горловины станции) с осигнализацией. 2. <i>Выбор типа рельсовых цепей.</i> 3. <i>Построение схемы разметки полярности рельсовых цепей.</i> 4. <i>Построение схемы канализации обратного тягового тока.</i> 5. Разработка двухниточного плана станции (горловины станции). 6. <i>Построение схемы аппарата управления ДСП.</i> 7. Разработка схемы расстановки релейных блоков (релейной аппаратуры) ЭЦ по плану станции (горловины станции). 8. Построение схем реле наборной группы ЭЦ. 9. Построение схем реле исполнительной группы ЭЦ. 10. Построение схем управления огнями светофоров. 11. <i>Построение схем управления стрелочным электроприводом.</i> 12. Построение кабельных сетей электрической централизации. 13. <i>Анализ технического обслуживания устройств системы ЭЦ.</i>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся по 3 разделу</b>	Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Выполнение курсовой работы, <i>составление схем к курсовому проекту, подготовка к защите курсового проекта.</i> Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности	109	-	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тематика домашних заданий</b>	Изучение общих принципов построения и работы, истории и перспектив развития перегонных систем автоматики в России и за рубежом.			

1	2	3	4	5
	<p>Изучение принципов обеспечения безопасности движения поездов в перегонных системах автоматики. Изучение способов разграничения поездов на перегонах. Изучение взаимозависимости сигнальных показаний путевых и локомотивных светофоров. Изучение принципов построения и работы, схемных решений перегонных рельсовых цепей. Изучение принципов построения и работы, схемных решений проводной автоблокировки. Изучение принципов построения и работы, схемных решений числовой кодовой автоблокировки. Изучение принципов построения и работы схем смены направления движения на перегоне. Изучение принципов построения и работы, схемных решений автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры. Изучение принципов и алгоритмов автоматического регулирования скорости движения поезда. Изучение принципов построения и работы, схемных решений систем автоматической локомотивной сигнализации. <i>Изучение принципов построения и работы, схемных решений систем автоматического управления торможением поезда. Изучение принципов построения и алгоритмов работы комплексных локомотивных устройств безопасности.</i> Изучение принципов построения и алгоритмов работы полуавтоматической блокировки. <i>Изучение принципов построения и работы схем контроля перегона методом счета осей.</i> Изучение принципов построения и алгоритмов работы автоматических ограждающих устройств на переездах. Изучение принципов построения и работы схем автоматической переездной сигнализации. Изучение принципов построения и работы схем устройств заграждения железнодорожных переездов. Изучение принципов построения и работы схем увязки перегонных и станционных устройств автоматики. Изучение принципов построения и работы схем кодирования станционных рельсовых цепей. Изучение принципов и порядка организации технической эксплуатации перегонных систем автоматики. Выполнение причинно-следственного анализа информации об отказах перегонных систем автоматики. <i>Разработка алгоритмов поиска и устранения отказов перегонных систем автоматики. Разработка мероприятий по предупреждению отказов перегонных систем автоматики.</i> Изучение норм и правил проектирования перегонных систем автоматики. Расстановка светофоров по кривой скорости. Расчет длины участков приближения к переезду. Разработка путевого плана перегона. Расчет и построение кабельной сети перегона. Разработка электрических принципиальных схем автоблокировки. <i>Разработка схем увязки автоблокировки с устройствами ограждения переезда с участками приближения на ТРЦ.</i> Разработка схем увязки автоблокировки со станционными устройствами. Распределение частот тональных рельсовых цепей на перегоне. Анализ технико-экономической эффективности перегонных систем автоматики.</p>			



1	2	3	4	5
<b>МДК 01.03. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики</b>		<b>380</b>	<b>102</b>	-
<b>Раздел 4.</b>	<b>Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и станциях</b>	<b>230</b>	<b>60</b>	-
<b>Тема 4.1. Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Актуальность внедрения микропроцессорных систем автоматики и телемеханики на сети железных дорог России. Мировой опыт внедрения и современные тенденции совершенствования микропроцессорных систем автоматики и телемеханики. Роль и место микропроцессорных систем автоматики и телемеханики в комплексной многоуровневой системе управления и обеспечения безопасности движения поездов	4	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 4.2. Микропроцессорные (МПЦ) и релейно-процессорные (РПЦ) централизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Структура и принципы построения и функционирования МПЦ и РПЦ. <i>Назначение и область применения МПЦ и РПЦ. Устройства электропитания.</i> Схемы управления и контроля напольных устройств (схемы сопряжения с напольным оборудованием). Логика и типовые решения технической реализации МПЦ и РПЦ. <i>Основы микропроцессорной техники. Основные логические элементы и устройства. Построение принципиальных схем простейших стандартных устройств (сумматора, преобразователя кодов, кодера, декодера).</i> Техническая эксплуатация МПЦ и РПЦ. Автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного и эксплуатационного персонала. <i>Принципы организации технического обслуживания МПЦ. Технологические карты.</i>	36	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 1. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления стрелками 2. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления огнями светофоров	24	24	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 4.3. Микропроцессорные системы интервального регулирования (МСИР)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Структура и принципы построения и функционирования МСИР. Схемные решения и алгоритмы функционирования МСИР. Логика и типовые решения технической реализации МСИР. Техническая эксплуатация МСИР	26	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
	<p><b>Практические и лабораторные занятия:</b></p> <p>7. Изучение методики определения параметров надежности устройств СЖАТ. Отказы. Вероятность безотказной работы. Вероятность отказов</p> <p>8. Расчет надежности сложных систем ЖАТ. Интенсивность отказов. Ремонтпригодность, восстанавливаемость систем ЖАТ</p> <p>9. Определение наработки на отказ, Среднее время безотказной работы. Примеры определения временных параметров надежности ЖАТ</p> <p>10. Изучение элементной базы МП СЖАТ. Логические элементы и логические схемы</p> <p>11. Изучение принципа построения безопасных логических схем</p> <p>12. Изучение принципа построения и работы схем узлов ГК-КЭБ на микропроцессорных схемах</p> <p>13. Изучение принципа построения и работы схем и узлов ПД-КЭБ на микропроцессорных схемах</p> <p>14. Исследование работы принципиальных схем сигнальных установок кодовой электронной блокировки КЭБ с применением микропроцессорных схемных узлов</p> <p>15. Изучение принципа построения и работы унифицированной автоблокировки с применением микропроцессоров и АРМ</p> <p>16. Изучение принципа построения и работы автоблокировки с применением тональных рельсовых цепей, интегрированная в МПЦ – Ebilock (АБТЦ-Е)</p> <p>17. Изучение принципа построения и работы централизованной микропроцессорной автоблокировки с применением тональных рельсовых цепей (АБТЦ-М)</p> <p>18. Изучение принципа построения и работы комплексного локомотивного устройства безопасности унифицированного КЛУБ-У</p> <p>19. Методика расстановки напольных устройств САУТ-ЦМ/485</p>	28	28	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
<b>Тема 4.4.</b> <b>Микропроцессорны</b> <b>е системы</b> <b>диспетчерской</b> <b>централизации</b> <b>(МСДЦ),</b> <b>диспетчерского</b> <b>контроля (МСДК),</b> <b>автоматического</b> <b>управления</b> <b>тормозами САУТ-</b> <b>ЦМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Структура и принципы построения и функционирования МСДЦ, МСДК, САУТ-ЦМ. Автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного и эксплуатационного персонала. Схемы увязки МСДЦ, МСДК, <i>САУТ-ЦМ</i> с исполнительными устройствами. Логика и типовые решения технической реализации МСДЦ, МСДК, <i>САУТ-ЦМ</i> . Техническая эксплуатация МСДЦ, МСДК, <i>САУТ-ЦМ</i>	30	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 20. Изучение режимов управления устройствами ЭЦ ТУМС 21. Изучение аппаратно-программных средств пункта управления и контролируемых пунктов МСДЦ, МСДК 22. Анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места АРМ эксплуатационного персонала 23. Исследование построения и алгоритмов работы схем увязки МСДЦ, МСДК, <i>САУТ-ЦМ</i> с электрической централизацией и автоблокировкой по управлению и контролю	8	8	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Самостоятельная</b> <b>работа</b> <b>обучающихся по 4</b> <b>разделу</b>	1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. 2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. 3. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. 4. <i>Работа в автоматизированной обучающей системе АОС-ШЧ.</i>	74	-	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
<b>Тематика домашних заданий</b>	Изучение мирового и отечественного опыта внедрения и современных тенденций совершенствования микропроцессорных систем автоматики и телемеханики. Изучение роли и места микропроцессорных систем автоматики и телемеханики в комплексной многоуровневой системе управления и обеспечения безопасности движения поездов. Изучение принципов построения и функционирования, схемных решений МПЦ и РПЦ. Изучение особенностей технической эксплуатации МПЦ и РПЦ. Изучение схемных решений МСИР. Изучение особенностей технической эксплуатации МСИР. <i>Изучение схемных решений МСДЦ, МСДК, САУТ-ЦМ. Изучение особенностей технической эксплуатации МСДЦ, МСДК, САУТ-ЦМ.</i> Изучение принципов построения и функционирования, схемных решений СТДМ. Изучение правил технической эксплуатации СТДМ. Изучение принципов построения и функционирования, схемных решений МСКПС. Изучение правил технической эксплуатации МСКПС.	-	-	-
<b>Раздел 5.</b>	<b>Построение и эксплуатация микропроцессорных систем контроля и диагностических систем автоматики</b>	<b>150</b>	<b>42</b>	-
<b>Тема 5.1. Микропроцессорные системы технического диагностирования и мониторинга (СТДМ) устройств СЦБ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы построения и функционирования СТДМ. <i>Техническое состояние объектов. Диагностирование и мониторинг. Структура средств диагностирования. Особенности подвижного состава как объекта диагностирования. Размещение оборудования системы диагностики подвижного состава. Постовое и станционное оборудование СТДМ.</i> Автоматизированные рабочие места в СТДМ. Схемы сопряжения СТДМ с объектами контроля. Техническая реализация СТДМ <i>Требования к размещению аппаратуры систем диагностики подвижного состава. Принципы измерения инфракрасного излучения. Напольное и постовое оборудование. Структура, функциональные возможности, принцип действия ПОНАБ. Структура, функциональные возможности, принцип действия ДИСК. Структура, функциональные возможности, принцип действия ДИСК-Б.</i> Техническая эксплуатация СТДМ. <i>Техническое обслуживание, технологические и операционные карты. Местные инструкции по эксплуатации технических средств СТДМ.</i>	20	-	3 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 1. Анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала 2. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем сопряжения СТДМ с системами электрической централизации, автоблокировки, автоматической переездной сигнализации 3. Изучение принципов построения и алгоритмы работы напольного оборудования МСКПС 4. Изучение конструкции буксового узла 5. Исследование работы и изучение принципиальной схемы электронной педали ЭП-1 6. Изучение устройства и принципа работы напольной камеры. Изучение порядка установки и крепление напольных камер 7. Изучение принципа работы датчиков прохода колес 8. Исследование работы схем контроля и управления напольным оборудованием 9. Исследование работы схемы обработки сигналов от напольного оборудования 10. Исследование работы схем формирования и передачи сообщений 11. Исследование работы схем приема и расшифровки сообщений 12. Исследование работы схем вывода информации	24	24	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 5.2.</b> <b>Микропроцессорные системы контроля подвижного состава на ходу поезда (МСКПС)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы построения и функционирования МСКПС, история развития. Автоматические средства диагностики подвижного состава на ходу поезда. Система диагностики на базе комплекса КТСМ-01, КТСМ-01Д, ДИСК2 Перспективы развития и совершенствования систем диагностики подвижного состава. Напольное оборудование МСКПС. Структура, функциональные возможности, принцип действия напольного оборудования КТСМ и ДИСК2. Техническая реализация МСКПС. Техническая реализация КТСМ-01, КТСМ-01Д, ДИСК2.	42	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3

1	2	3	4	5
	<p>Автоматизированные рабочие места оперативного и эксплуатационного персонала. АРМ оператора ЛПК. Состав информации о проконтролированном поезде, выводимый на АРМ ЛПК. Технологический пульт ПТ-03. Структурная схема пульта. Основной логический элемент пульта. Режимы работы пульта. Формат и особенности выводимой на индикатор пульта информации. Техническая эксплуатация МСКПС. Критерии исправности и отказов аппаратуры КТСМ. Ежемесячный, ежеквартальный и ежегодный графики технологического процесса обслуживания аппаратуры КТСМ</p>			
	<p><b>Практические и лабораторные занятия:</b>  13. Изучение принципов построения и алгоритмов работы напольного оборудования МСКПС  14. Изучение и анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала  15. Исследование функционирования аппаратуры ДИСК2 в различных режимах  16. Исследование комплекса КТСМ – 01 в различных режимах  17. Исследование комплекса КТСМ – 01Д в различных режимах  18. Анализ информационных возможностей ДИСК2 и КТСМ</p>	18	18	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
Самостоятельная работа обучающихся по 5 разделу	<p>Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий</p>	46	-	ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
Тематика домашних заданий	<p>Изучение принципов построения и функционирования, схемных решений СТДМ. Изучение правил технической эксплуатации СТДМ. Изучение принципов построения и функционирования, схемных решений МСКПС. Изучение правил технической эксплуатации МСКПС. Изучение структуры систем технического диагностирования. Изучение структуры и принципов функционирования систем диагностики подвижного состава. Изучение принципа работы рельсовой цепи наложения.</p>			

1	2	3	4	5
	<i>Исследование работы ПОНАБ в различных режимах. Исследование функционирования аппаратуры ДИСК в различных режимах. Изучение информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала. Существующая система технической эксплуатации подвижного состава.</i>			
<b>УП.01.01.Учебная практика по построению и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</b>		<b>108</b>	-	-
<b>Виды работ</b>	– монтаж устройств СЦБ и ЖАТ; – работа на вычислительных машинах и с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ	108	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>ПП.01.01.Производственная практика (по профилю специальности) по построению и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</b>		<b>180</b>	-	-
<b>Виды работ</b>	- анализ технической документации, в том числе принципиальных схем диагностических систем автоматики; - участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию диагностических систем автоматики; - участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов диагностических систем автоматики; - причинно-следственный анализ информации об отказах диагностических систем автоматики - участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности диагностических систем автоматики.	180	-	2 ОК.1-9 ПК 1.1-1.3
<b>Всего</b>		<b>1379</b>	<b>296*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Профессиональный модуль *Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики* реализуется в лабораториях: станционных систем автоматики, перегонных систем автоматики, микропроцессорных систем автоматики, диагностических систем автоматики; приборов и устройств автоматики; в кабинетах: информационных технологий, проектирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики; мастерских: монтажа электронных устройств, монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ; на полигоне по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

Оснащение лаборатории станционных системы автоматики:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование;

Оснащение лаборатории перегонных системы автоматики:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование;

Оснащение лаборатории микропроцессорных системы автоматики:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование;

Оснащение лаборатории диагностических системы автоматики:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование;

Оснащение лаборатории приборов и устройств автоматики:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;



- лабораторное оборудование;

Оснащение кабинета информационных технологий:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- стационарные персональные компьютеры , объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет;
- наглядные пособия;

Оснащение кабинета проектирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;

Оснащение мастерских монтажа электронных устройств, монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- измерительные приборы.

Оснащение полигона по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики:

- макеты устройств систем СЦБ и ЖАТ;
- измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ;
- индивидуальные средства защиты, сигнальные жилеты.

#### **4.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Блочная маршрутно-релейная централизация / Р. Ш. Валиев, Ш. К. Валиев. - Екатеринбург : ООО Вебстер, 2015. - 176 с.
2. Лавренюк, И.В. Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. — 242 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99633>.
3. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учеб. пособие – Москва: ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. – 322 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Блочная маршрутно-релейная централизация [Текст] / Р.Ш.Валиев, Ш.К.Валиев. – Екатеринбург: ООО Вебстер, 2015. – 176с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методические указания по выполнению курсового проекта «Оборудование горловины железнодорожной станции устройствами блочной релейной централизации с маршрутным управлением стрелками и сигналами» профессионального модуля «ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ» / В.П. Соколов - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V), - 27.02.03.

2. Методические указания по выполнению курсового проекта «Оборудование однопутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов» профессионального модуля «ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ» / А.А. Сырый - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС-Методическое обеспечение(V), - 27.02.03.

3. Контрольно-оценочные средства. ПМ 01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики. / Д.А. Рыжов, Е.А. Зенков, А.А. Шакурин, В.П. Демещенко, П.А. Бирюков, П.П. Салтевский. - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС-Методическое обеспечение(V), - 27.02.03.

4. Методические рекомендации по выполнению дипломного проекта МДК 01.01 / Е.А. Зенков. - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V), - 27.02.03.

5. Методическое пособие по проведению лабораторных занятий МДК 01.01 / А.Е. Семенов, 2016 КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), - 27.02.03

6. Методическое пособие по проведению практических занятий МДК 01.01 / А.Е. Семенов, 2016 КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), - 27.02.03

7. Учебное пособие МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики /А.Е. Семенов, 2016 КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), - 27.02.03

8. Методическое пособие по проведению лабораторных занятий МДК 01.01 / В.А. Юферев, 2016 КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), - 27.02.03

9. Методическое пособие по организации самостоятельной работы МДК 01.01 / Е.И. Вьюнова, 2016 КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), -

27.02.03

10. Методическое пособие по организации самостоятельной работы МДК 01.02 / Е.И. Вьюнова, 2016 КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), - 27.02.03

11. Методическое пособие по организации самостоятельной работы МДК 01.03 / Е.И. Вьюнова, 2016 КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), - 27.02.03

12. Методические рекомендации по выполнению дипломного проекта МДК 01.03 / О.В. Снеткова. - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V), - 27.02.03.

#### **4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет - ресурсов:

1. Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: [www.transpoitrussia.ru](http://www.transpoitrussia.ru)

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm](http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm)

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

7. Гудок: (газета). Форма доступа: [www.onlinegazeta.info/gazeta goodok.htm](http://www.onlinegazeta.info/gazeta goodok.htm)

5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)

6. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)

7. Сайт «СЦБист», железнодорожный форум, блоги, фотогалерея. Форма доступа: [www.scbist.com](http://www.scbist.com)

Профессиональные базы данных:

АСПИ ЖТ

Программное обеспечение:

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ Microsoft Office;
- Компас 3D LT;
- PascalABC.NET;
- Qbasic;
- Scribus;
- GIMP;
- web браузер MozillaFirefox.

#### **4.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин ОП.01. Электротехническое черчение, ОП.02. Электротехника, ОП.03. Общий курс железных дорог, ОП.04.Электронная техника, ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности, ОП.08. Электрические измерения, ОП.09. Цифровая схемотехника, ОП.12. Связь на железнодорожном транспорте и параллельное изучение модулей ПМ.02.Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ и ПМ.03.Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.01.01.По построению и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики, которая проводится концентрированно в лабораториях и производственную практику (по профилю специальности) ПП.01.01. По построению и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию ПМ.01.Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Таблица 5

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	умение анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 1.2 Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	умение анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК1.3 Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	умение выполнять требования эксплуатационно-технических основ оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Таблица 6

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии	Текущий контроль: Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской) Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требованиям стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

1	2	3
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации.  Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

1	2	3
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции



# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ СЦБ И ЖАТ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС , составлена по учебному плану 2018 по специальности **27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки;

19810 Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена.

## **1.2 Цель и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе изучения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;  
применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов;

**уметь:**

выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов;  
читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;  
осуществлять монтаж и пуско-наладочные работы систем железнодорожной автоматики;  
обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;

**знать:**

технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;  
приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;  
особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;  
особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;  
способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;  
правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего – 800 часов,  
в том числе: максимальная учебная нагрузка – 548 часа, включая:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 373 часа,  
самостоятельная нагрузка обучающегося – 175 часов;  
учебная практика – 180 часов;  
производственная практика – 72 часов.  
Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.02.01	Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	экзамен, 4 семестр	экзамен, 6 семестр
		экзамен, 6 семестр	экзамен, 8 семестр
УП.02.01	Учебная практика по техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
ПП.02.01	Производственная практика по техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ	дифференцированный зачет, 5 семестр	дифференцированный зачет, 7 семестр
ПМ.02.ЭК	Экзамен квалификационный	6 семестр	8 семестр

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02.Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ

Таблица 3

Коды ПК	Наименование МДК по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7	МДК.02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	Раздел 1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ	90	60	20	-	30	-	-	-
		Раздел 2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ	86	59	31	-	27	-	-	-
		Раздел 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ	240	163	64	-	77	-	-	-
		Раздел 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	132	91	20	-	41	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7	УП.02.01. Учебная практика по техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ		180						180	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7	ПП.02.01. Производственная практика по техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ		72							
		Всего	800	373	135	-	175	-	180	

\*За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в разделах:

1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ - 20 часов;
2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ - 19 часов;
3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ - 55 часов;
4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения - 51 час, содержание учебного материала выделено курсивом.

Добавлен 61 час на самостоятельную работу для подготовки к практическим и лабораторным работам и составления отчетов, подготовки рефератов и докладов. Содержание учебного материала и самостоятельной работы выделено курсивом.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий	
1	2	3	4	5
<b>МДК 02.01. Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>		<b>548</b>		
<b>Раздел 1.</b>	<b>Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Общие принципы организации электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ. <i>Правила устройства электроустановок. Производство и распределение электроэнергии. Классификация потребителей СЦБ и связи по надежности обеспечения электроэнергией. Основные требования к устройствам электроснабжения. Нормы качества электрической энергии. Ряды номинальных напряжений.</i> Системы электропитания. <i>Общие положения. Автономная и буферная системы питания. Безаккумуляторные и комбинированные системы питания. Резервирование электропитания. Источники резервного питания. Назначение и основные параметры источников бесперебойного питания (ИБП). Принцип построения ИБП. Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания. Классификация электрических воздействий и объекты защиты. Методы и средства защиты от импульсных помех. Методы и средства защиты от токовых перегрузок. Защитное заземление.</i>	12	-	2 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 1. Расчет параметров источников бесперебойного питания. 2. Расчет заземления электроустановок.	4	4	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.2.</b> <b>Электропитание</b> <b>станционных</b> <b>устройств систем</b> <b>СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Выпрямление переменного тока. Выпрямительные диоды. Тиристоры. Классификация и параметры выпрямителей. Однофазная одно-и двухполупериодная схемы выпрямления. Трехфазные и многофазные схемы выпрямления. Основные параметры. Сравнительная оценка схем выпрямления. Влияние характера нагрузки на работу выпрямителей. Схемы выпрямления с умножением напряжения. Сглаживающие фильтры. Назначение, классификация, основные параметры. Преобразователи частоты. Стабилизаторы напряжения. Классификация, основные параметры. Принцип действия компенсационных и импульсных стабилизаторов напряжения. Преобразователи напряжения. Назначение, классификация, основные параметры. Электропитание устройств электрической централизации промежуточных станций. Системы электропитания устройств малых ( промежуточных) станций. Структурная схема электропитающих установок станции от 12 до 30 стрелок. Панель вводная ПВ2-ЭЦ. Панель распределительная ПР2-ЭЦ. Электропитание устройств электрической централизации крупных станций. Характеристики питающих устройств. Вводная панель ПВ1-ЭЦК. Распределительная панель ПР1-ЭЦК. Выпрямительно-преобразовательная панель ПВП1-ЭЦК. Панель преобразовательная ПП25.1-ЭЦК. Стрелочная панель ПСТН1-ЭЦК. Щиты выключения электропитания. Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках. Электропитание устройств диспетчерской централизации. Электропитание центральных постов диспетчерской централизации. Электропитание устройств линейных пунктов ДЦ. Электропитание микропроцессорных систем СЦБ и ЖАТ.</i>	22	-	2 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 3. Исследование работы выпрямителя переменного тока. 4. Исследование работы электрических фильтров выпрямителей. 5. Исследование работы стабилизаторов постоянного напряжения. 6. Исследование работы преобразователей напряжения. 7. Расчет параметров выпрямителя переменного тока.	16	16	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7



1	2	3	4	5
	<p>8. Расчет параметров сглаживающих фильтров выпрямителей.</p> <p>9. Изучить систему электропитания постов электрической централизации промежуточных станций.</p> <p>10. Изучить систему электропитания постов электрической централизации крупных станций</p>			
<p><b>Тема 1.3.</b></p> <p><b>Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры.</p> <p>Электропитание устройств <i>автоматической</i> и <i>полуавтоматической</i> блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей.</p> <p>Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах.</p> <p><i>Электропитание систем контроля подвижного состава</i></p>	6	-	<p>2</p> <p>ОК 1–9</p> <p>ПК.2.1-</p> <p>ПК.2.7</p>
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся по I разделу</b></p>	<p>Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет - ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p><i>Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам.</i></p> <p><i>Составление отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам.</i></p> <p><i>Подготовка конспекта со структурной схемой энергетической системы.</i></p> <p><i>Конспект материала по надежности обеспечения электроэнергией потребителей СЦБ.</i></p> <p><i>Подготовка сообщений и докладов по нормам и качеству электрической энергии.</i></p> <p><i>Конспект материала по устройству и принципу работы источников резервного питания (дизель-генераторных установок, аккумуляторных батарей, источников бесперебойного питания).</i></p> <p><i>Конспект материала по свойствам и параметрам элементов защиты цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания.</i></p>	30	-	<p>ОК 1–9</p> <p>ПК.2.1-</p> <p>ПК.2.7</p>

1	2	3	4	5
<b>Тематика домашних заданий</b>	<p>Изучение принципов организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Изучение систем электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Изучение способов резервирования электропитания.</p> <p>Изучение устройства и принципов работы источников резервного питания (дизель-генераторных установок, аккумуляторных батарей, источников бесперебойного питания).</p> <p>Изучение методов и схем защиты цепей электропитания питания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания.</p> <p>Изучение устройства и принципов работы панелей электропитающей установки поста электрической централизации крупной станции.</p> <p>Изучение устройства и принципов работы панелей электропитающей установки поста электрической централизации малой станции.</p> <p>Изучение устройства и принципов работы панелей электропитающей установки поста горочной автоматической централизации.</p> <p>Изучение устройства и принципов работы источников электропитания постовых и линейных устройств диспетчерской централизации.</p> <p>Изучение устройства и принципов работы источников электропитания микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Изучение устройства и принципов работы схем электропитания автоблокировки.</p> <p>Изучение устройства и принципов работы схем электропитания полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей.</p> <p>Изучение устройства и принципов работы схем электропитания автоматических ограждающих устройств на переездах.</p> <p>Изучение устройства и принципов работы схем электропитания систем контроля подвижного состава.</p> <p>Изучение требований Правил устройства электроустановок применительно к организации электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>			

1	2	3	4	5
Раздел 2.	Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ	86	31	
Тема 2.1. Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ Воздушные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура воздушных линий. Кабельные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура кабельных линий. Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт	12	-	2 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> <i>1.Изучение конструкции и арматуры высоковольтных и сигнальных линий автоматики и телемеханики</i> <i>2.Изучение конструктивных элементов кабелей.</i> <i>3.Изучение конструкции и маркировки кабелей СЦБ</i> <i>4.Изучение арматуры и материалов для монтажа и ремонта кабельных линий СЦБ</i> <i>5.Изучение методов монтажа кабелей СЦБ</i>	12	12	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
Тема 2.2. Строительство линий СЦБ	<b>Содержание учебного материала</b> Проектирование линий СЦБ. Строительство линий СЦБ. Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград	8	-	2 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> <i>6.Исследование методов контроля электрического состояния кабеля</i> <i>7.Исследование методов испытания кабеля</i> <i>8.Изучение методики выбора трассы кабельной линии СЦБ</i> <i>9.Изучение методов технического обслуживания и ремонта кабельных линий</i>	8	8	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
Тема 2.3. Волоконно-оптические каналы передачи сигналов	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип передачи информации по оптическим волокнам Классификация, устройство и маркировка волоконно-оптических кабелей. Особенности прокладки и эксплуатации волоконно-оптических линий	2	-	2 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7

1	2	3	4	5
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> <i>10.Изучение конструкции и маркировки волоконно-оптического кабеля</i> <i>11.Изучение способов монтажа волоконно-оптического кабеля.</i> <i>Ознакомление с методами монтажа оптических соединительных муфт</i>	3	3	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>Тема 2.4.</b> <b>Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация и источники опасных и мешающих влияний Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии	4	-	3 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> <i>12.Изучение опасных и мешающих влияний на воздушные и кабельные линии СЦБ</i> <i>13.Изучение средств защиты устройств СЦБ</i> <i>14.Изучение способов защиты кабелей от коррозии</i>	6	6	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>Тема 2.5.</b> <b>Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Способы заземления и типы заземляющих устройств Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ	2	-	3 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> <i>15.Расчет сопротивления заземления</i>	2	2	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>Самостоятельная работа обучающихся по 2 разделу</b>	Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение материала с использованием учебной литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний.	27	-	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>Тематика домашних заданий</b>	Изучение классификации и требований к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ. Изучение воздушных линий СЦБ, арматуры воздушных линий. Изучение материалов воздушных линий. Изучение кабельных линий СЦБ, оборудования, материалов и арматуры кабельных линий. Изучение классификации, устройств и маркировки кабелей СЦБ. Проектирование линий СЦБ. Строительство линий СЦБ. Изучение особенностей прокладки кабелей в помещениях.	-	-	-

1	2	3	4	5
	Изучение принципов передачи информации по оптическим волокнам, классификации, устройства и маркировки волоконно-оптических кабелей, особенностей прокладки и эксплуатации волоконно-оптических линий. Изучение классификации и источников опасных и мешающих влияний. Изучение методов и средств защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний, методов и средств защиты линий СЦБ от коррозии. Изучение способов заземления и типов заземляющих устройств, схем заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>240</b>	<b>64</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Организация</b> <b>технического</b> <b>обслуживания</b> <b>устройств систем</b> <b>СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Общие положения и основные задачи по организации технического обслуживания устройств и систем СЦБ и ЖАТ. Виды технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Методы технического обслуживания и ремонта устройств и систем СЦБ и ЖАТ</i> Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. <i>Особенности технического обслуживания и ремонта устройств и систем СЦБ на участках применения технологии автоматизированного контроля параметров.</i> Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта. Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт. Действия работников при транспортных происшествиях, умышленных повреждениях устройств систем СЦБ и ЖАТ, стихийных природных явлениях. Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ. <i>Перечень работ, выполняемых с выключением устройств СЦБ и записью в журнале осмотра путей стрелочных переводов устройств СЦБ, связи и контактной сети. Перечень основных работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ, выполняемых с разрешения дежурного по станции. Периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту.</i> Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта. Современные технологии обслуживания и ремонта. Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта	34	-	2 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7

1	2	3	4	5
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> <i>1. Составление четырехнедельного плана-графика по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ и ЖАТ</i> <i>2. Составление годового плана-графика по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ и ЖАТ</i>	8	8	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>Тема 3.2</b> <b>Порядок</b> <b>технического</b> <b>обслуживания</b> <b>устройств систем</b> <b>СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур. Технология обслуживания рельсовых цепей. Технология обслуживания аппаратов управления и контроля. Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах. Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации. Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств. Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов. Технология обслуживания кабельных линий СЦБ. Технология обслуживания воздушных линий СЦБ. Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок. Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок. Технология замены приборов СЦБ. Технология обслуживания железобетонных конструкций. Технология обслуживания защитных устройств. Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ. Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации. <i>Проверка действия схем зависимостей устройств электрической централизации. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации. Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты смежных рельсовых цепей на станциях и перегонах. Проверка кабельных муфт со вскрытием. Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов. Проверка сопротивления изоляции монтажа. Проверка состояния изоляции кабелей.</i>	50	-	3 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7

1	2	3	4	5
	<p><i>Проверка напряжений цепей питания на питающей установке, проверка работы блоков автоматической регулировки напряжения аккумуляторных батарей. Проверка состояния аппаратуры электропитающей установки. Проверка правильности чередования фаз основного и резервного источников питания. Проверка соответствия номиналов плавких вставок предохранителей и автоматических выключателей мощности, потребляемой питающими установками, и утвержденной документации. Проверка и настройка путевых устройств САУТ. Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации</i></p>			
	<p><b>Практические и лабораторные занятия:</b></p> <p>3. Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров</p> <p>4. Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции</p> <p>5. Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на станции и перегонах</p> <p>6. Измерение кодового тока АЛСН в станционных рельсовых цепях</p> <p>7. Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях</p> <p>8. Измерение сопротивления изолирующих стыков</p> <p>9. Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам</p> <p>10. Проверка состояния, измерение напряжения и плотности электролита аккумуляторов</p> <p>11. Измерение напряжения цепей питания электропитающей установки</p> <p>12. Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях</p> <p>13. Измерение сопротивления заземлений</p> <p>14. Измерение времени замедления на отпусkanie якорей сигнальных реле входных, выходных и маршрутных светофоров</p> <p>15. Проверка на станциях и перегоне правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее.</p>	52	52	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7

1	2	3	4	5
	<p>16. Проверка и чистка внутренней части светофорных головок. Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика</p> <p><i>17. Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК).</i></p> <p>18. Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между острым и рамным рельсом щупа 4 мм (проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усовику в плюсовом и минусовом положениях)</p> <p>19. Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК. Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора электродвигателя</p> <p>20. Комплексная проверка состояния электроприводов и стрелочных гарнитур без разборки. Проверка состояния стрелочного электродвигателя и измерение сопротивления изоляции обмоток</p> <p>21. Проверка состояния рельсовых цепей на станции</p> <p>22. Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность</p> <p>23. Внешний осмотр дроссель-трансформаторов. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков, дроссель-трансформаторов</p> <p>24. Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка и регулировка контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов</p> <p>25. Проверка состояния приборов и штепсельных розеток</p> <p>26. Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов. Проверка параметров автоматической светофорной сигнализации и устройств переездной автоматики</p> <p>27. Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля перегорания, надежности крепления, соответствия их номиналов утвержденной документации</p> <p>28. Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа</p>			



1	2	3	4	5
<b>Тема 3.3</b> <b>Монтаж и наладка</b> <b>оборудования</b> <b>устройств систем</b> <b>СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам. Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ. Порядок регулировки и проверки зависимостей устройств систем СЦБ и ЖАТ. Технология и сроки переключения устройств СЦБ. Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ	8	-	2 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 29.Составление монтажных схем по принципиальным схемам 30.Составление местных инструкций на период переключения устройств СЦБ	4	4	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>Тема 3.4</b> <b>Эксплуатация</b> <b>устройств систем</b> <b>СЦБ и ЖАТ в</b> <b>зимних условиях</b>	Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях. Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения. Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период	7	-	3 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>Самостоятельная</b> <b>работа обучающихся</b> <b>по 3 разделу</b>	Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий.	77	-	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>Тематика домашних</b> <b>заданий</b>	Изучение действующих нормативных документов, регламентирующих порядок выполнения процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ. <i>Сборник технологических карт обслуживания устройств СЦБ Часть 1, Часть 2, Часть 3, Часть 4.</i> Составление монтажных схем по принципиальным схемам. Изучение нормы, правил и технологии выполнения монтажных, регулировочных и пусконаладочных работ. Разработка мероприятий по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях			

1	2	3	4	5
Раздел 4.	<b>Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения</b>	<b>132</b>	<b>20</b>	
<b>Тема 4.1. Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие положения, основные понятия и определения ПТЭ. Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта <i>Организация инфраструктуры железнодорожного транспорта.</i> Сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта и их обслуживание. <i>Техническая эксплуатация технологической связи. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.</i> Организация эксплуатации железнодорожного транспорта на участках на участках движения пассажирских поездов со скоростями свыше 140 до 250 км/ч. Техническая эксплуатация устройств СЦБ. <i>(Сигнализации, диспетчерской централизации и автоматической блокировки)</i> Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта. Организация движением поездов <i>по инфраструктуре.</i> Управление движением поездов на железнодорожном транспорте. <i>Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации.</i>	33	-	2 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>Тема 4.2. Правила организации движения поездов и маневровой работы на железных дорогах Российской Федерации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Движение поездов при различных средствах сигнализации и связи <i>Порядок действий при неисправности автоблокировки</i> <i>Порядок организации движения поездов при автоблокировке.</i> <i>Прекращение действия автоблокировки. Восстановление действия автоблокировки. Движение при действии автоматической локомотивной сигнализации, как самостоятельное средство сигнализации и связи.</i> <i>Порядок организации движения поездов при диспетчерской централизации.</i> <i>Порядок действий при неисправности диспетчерской централизации.</i> <i>Порядок организации движения поездов при полуавтоматической блокировке. Порядок действий при неисправности полуавтоматической блокировки. Порядок организации движения поездов при телефонных средствах связи.</i> Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ	12	-	2 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7

1	2	3	4	5
<b>Тема 4.3.</b> <b>Правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие положения. Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением и без сохранения пользования сигналами. Порядок производства работ на перегонах и переездах. <i>Выключение стрелок. Общие требования. Стрелки электрической централизации.</i> Порядок замены приборов в устройствах СЦБ. <i>Порядок выключения участков пути, стрелок и участков пути при производстве путевых работ. Порядок выключения контрольно-габаритных устройств. Порядок замены приборов.</i> Порядок оформления записей в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети и в Книге приема и сдачи дежурств с предварительной записью и без записи, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников. Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ	22	-	3 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 1.Ролевая игра «Выполнение работ с разрешения дежурного по станции и записью в Журнале осмотра путей стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети». («Журнал осмотра. Форма ДУ-46») 2.Ролевая игра «Взаимодействие работников дистанции СЦБ при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ» 3.Ролевая игра «Действия работников дистанции СЦБ в нестандартных ситуациях»	20	20	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>Тема 4.4.</b> <b>Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте. Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог	4	-	2 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельная работа обучающихся по 4 разделу</b>	Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов практических занятий.	41	-	ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>Тематика домашних заданий</b>	Изучение разделов Правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации. Изучение разделов Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. Изучение разделов Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ. <i>Изучение разделов Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации.</i> Изучение руководящих документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов			
<b>УП.02.01. Учебная практика по техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>		<b>180</b>	-	-
<b>Виды работ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- слесарно-механические работы.</li> <li>- монтаж устройств СЦБ и ЖАТ.</li> <li>- монтаж электронных схем ЖАТ</li> </ul>	180	-	2 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>ПП.02.01. Производственная практика по техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>		<b>72</b>	-	-
<b>Виды работ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.</li> <li>- участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.</li> <li>- участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</li> </ul>	72	-	2 ОК 1–9 ПК.2.1- ПК.2.7
<b>Всего</b>		<b>800</b>	<b>135*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Профессиональный модуль *Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ* реализуется в учебном кабинете технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения; в лаборатории электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики; в мастерских: слесарно-механические, электромонтажные, монтажа электронных устройств, монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ.

Оснащение учебного кабинета технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия.

Оснащение лаборатории электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование.

Оснащение лаборатории приборов и устройств автоматики:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия.

Оснащение лаборатории технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование.

Оснащение мастерских: слесарно-механических, электромонтажных работ, монтажа электронных устройств, монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- измерительные приборы.

### **4.3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Канаев, А.К. Линии связи на железнодорожном транспорте: учебник [Электронный ресурс] : учеб. / А.К. Канаев, В.А. Кудряшов, А.К. Тоцев. — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. — 412 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/99623>

2. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Н. Пашкевич. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99644>.

Дополнительная учебная литература:

1. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения : учебное пособие / Е. Г. Леоненко. - Москва : ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2017. – 222 с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий профессионального модуля / И.Г. Копай. - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС-Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

2. Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля / И.Г. Копай. - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС- Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

3. Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)» / А.А. Сырый - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

4. Методическое пособие по проведению практических занятий ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) Раздел 1 Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ / Е.Б. Пермяков - 2016. КЖТ УрГУПС Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

5. Методическое пособие по выполнению самостоятельных работ профессионального модуля МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ (Тема 1.1 Электропитание устройств связи СЦБ и ЖАТ )/ Е.Б. Пермяков - 2017. КЖТ УрГУПС Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

6. Методическое пособие по проведению лабораторных работ ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) МДК

02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ Раздел 1 Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ / Е.Б. Пермяков - 2016. КЖТ УрГУПС Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

7. Методическое пособие по проведению лабораторных занятий профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) Раздел 2 / Т.Н. Чумакова - 2016. КЖТ УрГУПС Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

8. Методическое пособие по проведению практических занятий ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) Раздел 2 Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ / Т.Н. Чумакова - 2016. КЖТ УрГУПС Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

9. Методические указания по выполнению самостоятельных работ ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) Раздел 2 Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ / Т.Н. Чумакова - 2016. КЖТ УрГУПС Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

10. Методическое пособие по проведению лабораторных и практических работ ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ Раздел 3 Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ / И.А. Казачкина - 2016. КЖТ УрГУПС Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

#### **4.4. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет ресурсов:

1. Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: [www.transpoitrussia.ru](http://www.transpoitrussia.ru)

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm](http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm)

8. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов

транспортного комплекса). Форма доступа: [www.rostransport.com](http://www.rostransport.com)

9. Гудок: (газета). Форма доступа: [www.onlinegazeta.info/gazeta\\_goodok.htm](http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm)

5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)

6. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)

7. Сайт «СЦБист», железнодорожный форум, блоги, фотогалерея. Форма доступа: [www.scbist.com](http://www.scbist.com)

Профессиональные базы данных:

АСПИ ЖТ

Программное обеспечение:

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ Microsoft Office.

#### **4.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин ОП.01. Электротехническое черчение, ОП.02. Электротехника, ОП.03. Общий курс железных дорог, ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности, ОП.08. Электрические измерения, ОП.09. Цифровая схемотехника, ОП.12. Связь на железнодорожном транспорте и параллельное изучение модулей ПМ.01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики и ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.02.01. По техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ, которая проводится концентрированно в лабораториях, мастерских, на полигоне и производственную практику (по профилю специальности) ПП.02.01. По техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию ПМ.02. Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ обеспечивают преподаватели и мастера производственного обучения с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.



**5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Таблица 5

<b>Результаты</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ	умение обеспечивать техническое обслуживание, монтаж и наладку систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	умение выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	знание технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	знание приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; особенностей монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ; особенностей монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ; способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики; осуществлять монтажные и пусконаладочные работы для систем железнодорожной автоматики	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений

1	2	3
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	умение определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов; технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам	умение составлять монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Таблица 6

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	знание основ, понимание социальной значимости и проявление устойчивого интереса к будущей профессии	Текущий контроль: Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской) Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требованиям стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, знание ответственности за принятие решений при их возникновении	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

1	2	3
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<p>Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

1	2	3
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03.ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СЦБ И ЖАТ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 по специальности **27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки;

19810 Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена.

## **1.2 Цель и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе изучения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ;

**уметь:**

измерять параметры приборов и устройств СЦБ;

регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;

анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;

проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;

**знать:**

конструкцию приборов и устройств СЦБ;  
принципы работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;  
технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;  
технологии ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.

**1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего – 390 часов,

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 246 часов, включая:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 170 часов,  
самостоятельную нагрузку обучающегося – 76 часов;  
учебная практика – 72 часов;  
производственная практика – 72 часов.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.03.01	Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	дифференцированный зачет, 3 семестр	дифференцированный зачет, 5 семестр
УП.03.01	Учебная практика по организации и проведению ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
ПП.03.01	Производственная практика по организации и проведению ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
ПМ.03.ЭК	Экзамен квалификационный	5 семестр	7 семестр

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности



### 3. Структура и содержание Профессионального модуля

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

Таблица 3

Коды ПК	Наименование МДК по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	МДК.03.01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	Раздел 1. Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	136	95	37	-	41	-	-	-
		Раздел 2. Изучение технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	110	75	30	-	35	-	-	-
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	УП.03.01. Учебная практика по организации и проведению ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		72						72	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ПК 3.1</b> <b>ПК 3.2</b> <b>ПК 3.3</b>	ПП.03.01.Производственная практика по организации и проведению ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		<b>72</b>							
		Всего	<b>390</b>	<b>170</b>	<b>67</b>	-	<b>76</b>	-	<b>72</b>	-

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в разделах:

1. Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ – 27 часов,
2. Изучение технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ – 11 часов, самостоятельную работу - 10 часов. Содержание учебного материала и самостоятельной работы выделено курсивом.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий	
1	2	3	4	5
<b>МДК. 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>		<b>246</b>		
<b>Раздел 1.</b>	<b>Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>136</b>	<b>37</b>	-
<b>Тема 1.1. Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, параметры электрические и временные, устройство и принцип работы, требования к обеспечению надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах, анализ схем. Реле постоянного тока, реле переменного тока, маятниковые кодовые транзиттеры. Светофоры. Конструкция. Сигналы. Сигнальные знаки. Трансформаторы, выпрямители, преобразователи частоты, аккумуляторы, фильтры, преобразователи частоты. <i>Аппаратура, приборы, изделия для рельсовых цепей (дрессель-трансформаторы, соединители, переключки, путевые ящики</i> . Релейные блоки электрической и горючей централизации. Общие сведения о рельсовых цепях и режимов работы рельсовых цепей	34	-	3 ОК.1-9 ПК 3.1-3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 1. Исследование работы и снятие электрических характеристик нейтральных реле НМШ, АНШ. 2. Исследование работы и снятие электрических характеристик поляризованных реле. 3. Исследование работы и снятие электрических характеристик комбинированных реле.	30	30	ОК.1-9 ПК 3.1-3.3

1	2	3	4	5
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b></p> <p>4. Исследование работы и снятие электрических характеристик транзисторных реле.</p> <p>5. Исследование работы и снятие электрических характеристик герконовых реле.</p> <p>6. Исследование работы и снятие электрических характеристик двухэлементного реле переменного тока типа ДСШ.</p> <p>7. Исследование работы, электрических и временных характеристик транзисторов маятниковых типа МТ-1, МТ-2 и кодовых типа КРТШ-515, КРТШ- 715</p> <p>8. Изучение схемных способов изменения временных параметров реле</p> <p>9. Изучение методов исследования работы релейно-контактных схем</p> <p>10. Изучение конструкций, работы и электрических параметров реле IV, V поколения</p> <p>11. <i>Исследование и анализ работы импульсной рельсовой цепи постоянного тока.</i></p> <p>12. <i>Исследование и анализ работы кодовой рельсовой цепи переменного тока. частотой 50 Гц</i></p> <p>13. <i>Исследование работы и снятие электрических характеристик преобразователя частоты ПЧ 50/25</i></p> <p>14. <i>Испытание путевых и сигнальных трансформаторов СЦБ</i></p> <p>15. <i>Исследование и анализ работы фазочувствительной рельсовой цепи переменного тока частотой 50 Гц. .</i></p>			
<p><b>Тема 1.2.</b></p> <p><b>Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Датчики. Формирователи импульсов и коммутирующие приборы, педали, приводы. <i>Бесконтактная аппаратура релейного действия СЦБ и ЖАТ (тональные рельсовые цепи (ТРЦ), кодовая электронная блокировка (КЭБ). Структура и узлы телемеханических систем. Способы построения сигналов телемеханических систем. Принцип построение схемных узлов телемеханических систем. Структура систем автоматического управления и регулирования</i></p>	24	-	2 ОК.1-9 ПК 3.1-3.3

1	2	3	4	5
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 16. Изучение принципа построения, характеристик аппаратуры тональных рельсовых цепей на примере принципиальных схем генератора тональной частоты типа ГП-3 ТРЦ, фильтра ФПМ-3 ТРЦ 17. Изучение принципа построения, характеристик аппаратуры тональных рельсовых цепей на примере принципиальной схемы путевого приемника тональной частоты типа ПП1 ТРЦЗ 18. Изучение конструкций и работы датчиков на примере педалей и датчиков счета осей в устройствах СЦБ	7	7	ОК.1-9 ПК 3.1-3.3
<b>Самостоятельная работа обучающихся по I разделу</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</li> <li>Подготовка к практическим и лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения практических и лабораторных заданий.</li> <li>Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности</li> </ul>	41	-	2 ОК.1-9 ПК 3.1-3.3
<b>Тематика домашних заданий</b>	Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах. Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах. Изучение методов обеспечения надежности и безопасности релейно-контактной и бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ. <i>Изучение принципов построения и работы телемеханических систем, систем автоматического управления и регулирования ЖАТ</i>			

1	2	3	4	5
Раздел 2.	<b>Изучение технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>110</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 2.1. Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ). Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ. Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ. Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	16	-	2 ОК.1-9 ПК 3.1-3.3
<b>Тема 2.2. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ. <i>Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ</i>	29	-	3 ОК.1-9 ПК 3.1-3.3
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 1. Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа НМШ, НМШМ 2. Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа ТШ 3. Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа АОШ 2-180/0,45 4. Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа ИМШ, ИМВШ 5. Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа ПЛЗ 6. Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока типа ДСШ	30	30	ОК.1-9 ПК 3.1-3.3

1	2	3	4	5
	<p>7. Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт маятниковых трансмиттеров типа МТ</p> <p>8. Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт кодовых путевых трансмиттеров типа КПТШ-5, КПТШ-7</p> <p>9. Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релейных блоков</p> <p>10. Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры питания трансформаторов типа ПОБС, СТ</p> <p>11. Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка электропитающих установок регулятора тока РТА</p> <p>12. Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка формирователей импульсов и коммутирующих приборов дешифратора ДА</p> <p>13. Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка датчиков импульсов БКПТ</p> <p>14. Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей генератора путевого типа ГП31, ГП41</p> <p>15. Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей приемника путевого ПП1, ПРЦ4Л1</p>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся по 2 разделу</b>	<p><b>1.</b> Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p><b>2.</b> Подготовка к лабораторным работам, оформление результатов выполнения лабораторных работ.</p> <p><b>3.</b> Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности.</p>	35	-	ОК.1-9 ПК 3.1-3.3
<b>Тематика домашних заданий</b>	Изучение действующих нормативных документов, регламентирующих порядок организации и выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.			

1	2	3	4	5
<b>УП.03.01.Учебная практика по организации и проведению ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>		<b>72</b>	-	-
<b>Виды работ</b>	- слесарно-механические; - электромонтажные	72	-	2 ОК.1-9 ПК 3.1-3.3
<b>ПП.03.01.Производственная практика (по профилю специальности) по организации и проведению ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>		<b>72</b>	-	-
<b>Виды работ</b>	- анализ технической документации, принципиальных и монтажных схем устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ; - участие в планировании и выполнении работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	72	-	2 ОК.1-9 ПК 3.1-3.3
<b>Всего</b>		<b>390</b>	<b>67*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Профессиональный модуль *Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ* реализуется в лаборатории технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики; приборов и устройств автоматики в мастерских слесарно-механические, электромонтажные, монтажа электронных устройств, монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ.

Оснащение лаборатории технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование.

Оснащение лаборатории приборов и устройств автоматики:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование.

Оснащение мастерских: слесарно-механические, электромонтажные, монтажа электронных устройств, монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- измерительные приборы.

### **4.2. Учебно-методическое обеспечение модуля**

Основная учебная литература:

4. Виноградова, В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. — 190 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90951>.

Дополнительная учебная литература

1. Кондратьева Л.А. Системы регулирования движения поездов на железнодорожном транспорте: учеб. пособие – Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016 г. – 322 с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению лабораторных работ/ Л.А.

Шульга. Цуканова Т.В. - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

2. Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий/ А.А. Матюхин - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

3. Методическое пособие по выполнению лабораторных работ по МДК 03.01 Раздел 2. Изучение технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ / И.А.Казачкина, 2016г. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), - 27.02.03

4. Методическое пособие по выполнению практических работ по МДК 03.01 Раздел 2. Изучение технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ / И.А.Казачкина, 2016г. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), - 27.02.03

5. Методическое пособие по организации самостоятельной работы / С.А. Акбарова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2017. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение(V), - 27.02.03

#### **4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет ресурсов:

1.Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: [www.transpoitrussia.ru](http://www.transpoitrussia.ru)

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm](http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm)

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

11.Гудок: (газета). Форма доступа: [www.onlinegazeta.info/gazeta goodok.htm](http://www.onlinegazeta.info/gazeta goodok.htm)

5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)

6. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)

7. Сайт «СЦБист», железнодорожный форум, блоги, фотогалерея. Форма доступа: [www.scbist.com](http://www.scbist.com)

Профессиональные базы данных:

АСПИ ЖТ

Программное обеспечение:

- операционная система Windows;

- пакет офисных программ Microsoft Office.

#### **4.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин ОП.01. Электротехническое черчение, ОП.03. Общий курс железных дорог и параллельное изучение дисциплин ОП.02. Электротехника, ОП.04.Электронная техника, ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности, ОП.08. Электрические измерения, ОП.09. Цифровая схемотехника, ОП.12. Связь на железнодорожном транспорте и профессиональных модулей ПМ.01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики и ПМ.02.Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.03.01.По организации и проведению ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ, которая проводится концентрированно в лаборатории, мастерских, на полигоне и производственную практику (по профилю специальности ПП.03.01.По организации и проведению ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию ПМ.03.Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ обеспечивают преподаватели и мастера производственного обучения с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Таблица 5

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК.3.1 Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ	умение производить разборку и сборку и регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК.3.2 Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ	умение анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК.3.3 Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ	умение регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ; проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Таблица 6

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	знание основ, понимание социальной значимости и проявление устойчивого интереса к будущей профессии	Текущий контроль: Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской) Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требованиям стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

1	2	3
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации.  Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

1	2	3
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ)**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС, по учебному плану 2018 по специальности **27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности: *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

## **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

На основании требований ЕТКС, примерного учебного плана и программы профессиональной подготовки, переподготовки или получения второй (смежной) профессии ОАО «РЖД» от 13.02.2012 и профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики» от 23.10.2015 с целью овладения видом профессиональной деятельности: *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки)* и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

### **уметь:**

производить техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировку механических частей приводозамыкателей, компенсаторов и линий гибких тяг механической централизации, стрелочных и сигнальных замков маршрутно-контрольных устройств, наружную чистку напольных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;

### **знать:**

основы электротехники и механики;

способы устранения, повреждений устройств сигнализации, централизации и блокировки;

устройство, правила и нормы технического обслуживания, ремонта, монтажа и регулировки механических частей проводозамыкателей, компенсаторов и линий гибких тяг механической централизации, стрелочных и сигнальных замков маршрутно-контрольных устройств, семафоров;

требования безопасности движения поездов, охраны труда, пожарной безопасности, санитарные правила и нормы;

виды и типы регламентных работ и правила их проведения при обслуживании технических средств;

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и приложения.

### 1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 207 часов,

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 63 часа, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 42 часа,

самостоятельную нагрузку обучающегося – 21 час;

производственная практика – 144 часа.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.04.01	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих  (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки)	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
ПП.04.01	Производственная практика по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	дифференцированный зачет, 5 семестр	дифференцированный зачет, 7 семестр
ПМ.04.ЭК	Экзамен квалификационный (на присвоение 4 разряда)	5 семестр	7 семестр

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки)* и овладение общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями услуг связи
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки)

Таблица 3

Коды ПК	Наименование МДК по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1	МДК 04.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки)	Раздел 1. Общетехнический курс	9	6	—	—	3	—	—	—
ПК 1.2		Раздел 2. Специальный курс	54	36	28	—	18	—	—	—
ПК 1.3										
ПК 2.1		Производственная практика по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	144	—	—	—	—	—	—	-
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										
		Всего:	207	42	28	—	21	—	—	-

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов		Уровень освоения, Формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий	
1	2	3	4	5
<b>МКД.04.01. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств сигнализации, централизации и блокировки)</b>				
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>9</b>	–	–
<b>Тема 1.1</b> <b>Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Основные положения межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00). Требования к обслуживающему персоналу; порядок допуска персонала к самостоятельной работе; виды работ в электроустановках; организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, и др. Типовая инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера сигнализации, централизации, блокировки и связи ТОИ Р-32-ЦШ-796-00.	4	–	ОК 1 – 9 ПК 1.1–1.3 ПК 2.1–2.7 ПК 3.1–3.3
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	–	–

<b>Правила технической эксплуатации, инструкции и правила безопасности движения поездов</b>	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Требования безопасности движения поездов. Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту объектов электросвязи ОАО «РЖД»			2 ОК 1 – 9 ПК 1.1–1.3 ПК 2.1–2.7 ПК 3.1–3.3
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Самостоятельная работа по разделу 1</b>	1. Подготовить доклад по теме: Требования безопасности движения поездов 2. Подготовить доклад по теме: Виды работ в электроустановках, организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. 3. Подготовить презентацию по теме: Правила безопасности при эксплуатации электроустановок	3	–	2 ОК 1 – 9 ПК 1.1–1.3 ПК 2.1–2.7 ПК 3.1–3.3
<b>Раздел 2.</b>	<b>Специальный курс</b>	<b>54</b>	–	–
<b>Тема 2.1. Основные сведения о структуре управления</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Производственная структура. Департамент инфраструктуры. Дорожная дирекция инфраструктуры. Служба автоматики и телемеханики. Дистанции сигнализации, централизации и блокировки. Бригады, участки, цехи и другие подразделения; их задачи и взаимосвязь в производственном процессе. Организация и техническое оснащение рабочего места электромонтера СЦБ. Правила внутреннего распорядка.	4	–	2 ОК 1 – 9 ПК 1.1–1.3 ПК 2.1–2.7 ПК 3.1–3.3
<b>Тема 2.2. Техническое обслуживание аппаратуры сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Правила технической эксплуатации аппаратуры релейных, электронных и микропроцессорных систем ЖАТ. Основные виды работ аппаратуры релейных, электронных и микропроцессорных систем ЖАТ. Контроль технического состояния аппаратуры. Проверка работоспособности аппаратуры, выявление и устранение неисправностей. Технологические карты. Анализ работы аппаратуры релейных, электронных и микропроцессорных систем ЖАТ и оценка качества работы.	4	–	2 ОК 1 – 9 ПК 1.1–1.3 ПК 2.1–2.7 ПК 3.1–3.3

железнодорожно й автоматики и телемеханики (ЖАТ)	<b>Практические занятия:</b> 1.Обслуживание современных типов бесконтактных и микропроцессорных приборов. Выявление и устранение повреждений. 2.Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ перегонных систем ЖАТ. 3.Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ станционных релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ.. 4.Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ нецентрализованных систем автоблокировки. 5.Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей станционных устройств СЦБ релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ.	28	28	
---	---	----	----	--

1	2	3	4	5
	6. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ централизованных систем автоблокировки АБТЦ и автоматической локомотивной сигнализации ЦАБ-АЛСО. 7. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств автоматической переездной сигнализации АПС, автошлагбаумов, устройств заграждения переездов УЗП. 8. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств КГУ, УКСПС, ОЗС 9. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств диспетчерского контроля в релейных шкафах автоблокировки и на посту ЭЦ. 10. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств технической диагностика современных систем контроля состояния аппаратуры ЖАТ (АПК-ДК, АСДК). 11. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств диагностики подвижного состава КТСМ, САУТ-ЦМ. 12. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей микропроцессорных систем централизации, МПЦ, ДЦ «Сетунь», «Диалог», «ДЦ-ЮГ», 13. Освоение методов контроля исправности рельсовых цепей на станциях и перегонах.			



	14. Освоение методов контроля исправного состояния кабельных сетей, устройств заземления и изоляции, источников питания.			
<b>Самостоятельная работа по разделу 2</b>	<p>Оформление отчетов к практическим заданиям:</p> <p>Обслуживание современных типов бесконтактных и микропроцессорных приборов. Выявление и устранение повреждений.</p> <p>Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ перегонных систем ЖАТ.</p> <p>Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ станционных релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ.</p> <p>Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ нецентрализованных систем автоблокировки.</p> <p>Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей станционных устройств СЦБ релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ.</p>	18	–	<p>2</p> <p>ОК 1 – 9</p> <p>ПК 1.1–1.3</p> <p>ПК 2.1–2.7</p> <p>ПК 3.1–3.3</p>

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельная работа по разделу 2</b>	<p>Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ централизованных систем автоблокировки АБТЦ и автоматической локомотивной сигнализации ЦАБ-АЛСО.</p> <p>Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств автоматической переездной сигнализации АПС, автошлагбаумов, устройств ограждения переездов УЗП.</p> <p>Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств КГУ, УКСПС, ОЗС.</p> <p>Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств.</p> <p>Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств технической диагностика современных систем контроля состояния аппаратуры ЖАТ (АПК-ДК, АСДК).</p> <p>Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств диагностики подвижного состава КТСМ, САУТ-ЦМ.</p> <p>Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших</p>			<p>2</p> <p>ОК 1 – 9</p> <p>ПК 1.1–1.3</p> <p>ПК 2.1–2.7</p> <p>ПК 3.1–3.3</p>

	неисправностей микропроцессорных систем централизации, МПЦ , ДЦ «Сетунь», «Диалог», «ДЦ-ЮГ», Освоение методов контроля исправности рельсовых цепей на станциях и перегонах. Освоение методов контроля исправного состояния кабельных сетей, устройств заземления и изоляции, источников питания. Подготовка к дифференцированному зачету по МДК.04.01. Подготовка к экзамену квалификационному по ПМ.04			
<b>Производственная практика по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>				
<b>Виды работ</b>	- техническое обслуживание рельсовых цепей и кабельных сетей, устранение повреждений; - обслуживание ремонт релейной аппаратуры, различных типов бесконтактной аппаратуры, источников электропитания; - ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, соединителей, штепселей, кнопок, гарнитур, вспомогательного оборудования; - выявление и устранение неисправностей; - выполнение внутренней проводки; - зарядка аккумуляторных батарей;	144	–	2 ОК 1 – 9 ПК 1.1–1.3 ПК 2.1–2.7 ПК 3.1–3.3
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	- обслуживание напольных и внутрисетевых кабелей и кабельной арматуры; - монтаж и пайка соединительных, промежуточных, оконечных муфт с прозвонкой; - участие в строительстве кабельных сетей; - осмотр трасс кабелей; - ведение технической документации на выполняемые работы			
<b>ВСЕГО</b>		<b>207</b>	<b>28*</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Профессиональный модуль *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки)* реализуется в лабораториях: технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики; электротехники, электрических измерений.

Оснащение лаборатории технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование.

Оснащение лаборатории электротехники, электрических измерений:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- лабораторное оборудование.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

### **4.2 Учебно-методическое обеспечение модуля**

Основная учебная литература:

1. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Н. Пашкевич. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99644>.

Дополнительная учебная литература:

1. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ [Текст] : учебное пособие / В. Ю. Виноградова. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 190 с.

2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения [Текст]: учебное пособие / Е. Г. Леоненко. - Москва : ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2017. — 222 с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по организации самостоятельной работы / Е.И.Вьюнова, 2016г. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), - 27.02.03

2. Методические указания по выполнению практических занятий / В.А.Юферев, 2017г. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:), - 27.02.03

#### **4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет ресурсов:

1. Автоматика на транспорте - [https://lanbook.com/journal/2566#journal\\_name](https://lanbook.com/journal/2566#journal_name)
2. Железнодорожное дело - <http://semaphore.ru/rus/>
3. Транспорт Урала - <http://www.usurt.ru/transporturala/>
4. Локотранс - <http://locotrans.info/htm/anonsi.html>
5. Инновационный транспорт – <http://www.usurt.ru/isdatelsko-bibliotechnyy-kompleks/zhurnal-innovatsionnyy-transport/informatsiya-o-jurnale>

Профессиональные базы данных:  
АСПИ ЖТ

Программное обеспечение:  
- операционная система Windows;  
- пакет офисных программ Microsoft Office.

#### **4.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин и модулей «ОП.03 Общий курс железных дорог»; «ОП.02 Электротехника»; «ОП.08 Электрические измерения»; «ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» и параллельное изучение модулей «ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» и «ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ».

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию ПМ.04 обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Таблица 5

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	умение анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 1.2 Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	умение анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК1.3 Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	умение выполнять требования эксплуатационно-технических основ оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ	умение обеспечивать техническое обслуживание, монтаж и наладку систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	умение выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений

1	2	3
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	знание технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	знание приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; особенностей монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ; особенностей монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ; способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики; осуществлять монтажные и пусконаладочные работы для систем железнодорожной автоматики	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	умение определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов; технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам	умение составлять монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений

1	2	3
ПК 3.1 Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	умение: производить разборку и сборку и регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК3.2 Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	умение анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 3.3 Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	умение регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ; проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Таблица 6

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	знание основ, понимание социальной значимости и проявление устойчивого интереса к будущей профессии	Текущий контроль: Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской) Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требованиям стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции



1	2	3
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых

1	2	3
		работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции