

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
По специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии	2
Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.02 История	11
Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык	20
Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура	37
Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения	51
Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Прикладная математика.....	59
Рабочая программа дисциплины ЕН.02 Информатика	70
Рабочая программа дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте	81
Рабочая программа дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение.....	90
Рабочая программа дисциплины ОП.02 Метрология и стандартизация	97
Рабочая программа дисциплины ОП.03 Теория электрических цепей	106
Рабочая программа дисциплины ОП.04 Теория электросвязи	122
Рабочая программа дисциплины ОП.05 Электрорадиоизмерения	135
Рабочая программа дисциплины ОП.06 Правовое обеспечение профессиональной деятельности.....	145
Рабочая программа дисциплины ОП.07 Электронная техника	153
Рабочая программа дисциплины ОП.08 Радиотехнические цепи и сигналы.....	170
Рабочая программа дисциплины ОП.09 Вычислительная техника	181
Рабочая программа дисциплины ОП.10 Безопасность жизнедеятельности	194
Рабочая программа дисциплины ОП.11 Охрана труда	205
Рабочая программа дисциплины ОП.12 Транспортная безопасность	213
Рабочая программа дисциплины ОП.13 Общий курс железных дорог	225
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	235
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования	265
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств	308
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации.....	322
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.....	336

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).**

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся **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
Максимальная учебная нагрузка (всего),	83
в том числе по вариативу	23
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	34
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	
<i>3 семестр (нормативный срок обучения – 3 г.10 мес.)</i>	
<i>1 семестр (нормативный срок обучения – 2 г.10 мес.)</i>	

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в темах:

- 1.1 Философия античного мира, Средних веков и эпохи Возрождения.
- 1.2. Философия Нового и новейшего
- 3.3. Феномены бытия человека. Теории происхождения человека

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Основы философии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
			Всего	В том числе активные и интерактивные формы занятий	
1	2		3	4	5
Введение	Введение. Философия, ее смысл, функции и роль в обществе. Мировоззрение и его типы. Философия как любовь к мудрости. Философия как учение о мире в целом, как мышление об основных идеях мироустройства. Основной вопрос философии. Структура философии. Язык философии. Функции философии.		2		2 ОК 4-8
Раздел 1.	Основные идеи мировой философии от античности до новейшего времени				
Тема 1.1.	Философия античного мира, Средних веков и эпохи Возрождения.		2		
		Особенности философии Древнего Востока. Античная философия (Гераклит и Парменид, Сократ и Платон, система Аристотеля, Демокриг и Эпикур, циники, стоики и скептики. Философия Средних веков. Философия и религия, патристика (Августин) и схоластика (Фома Аквинский). Великие гуманисты эпохи Возрождения.			
	Практические занятия – защита проектов по теме «Философия античного мира, Средних веков и эпохи Возрождения.»		2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся – конспект «Этические школы Древней Греции», работа над проектами, подготовка к тестированию, словарная работа.		2		
Тема 1.2.	Философия Нового и новейшего времени		2		ОК 2-3
	1	Философия Нового времени, спор сенсуалистов (Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Дж. Локк) и рационалистов (Р. Декарт). Субъективный идеализм (Дж. Беркли) и агностицизм (Д. Юм) Нового времени. Немецкая классическая философия (И.Кант, Г.В.Ф.Гегель). Немецкий материализм и диалектика (Л. Фейербах и К. Маркс). Постклассическая философия второй половины XIX — начала XX века (А.			

		Шопенгауэр, Ф. Ницше, С. Кьеркегор). Современная философия. Русская философия XIX- XX вв.			OK 1-3
		Практические занятия -защита проектов по теме «Философия Нового времени», «Постклассическая философия второй половины XIX — начала XX века (А. Шопенгауэр, Ф. Ницше, С. Кьеркегор)», «Русская философия XIX- XX вв. »	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся - работа над проектами, подготовка к тестированию, словарная работа.	3		
Раздел 2.		Основы философского учения о бытии			
Тема 2.1.		Содержание учебного материала	2		OK 1-3
	1	Философский смысл понятия «бытия» и «материя». Материальное единство мира и его многообразие. Движение - атрибут материи; пространство и время - формы бытия материи. Движение и развитие			
		Практические занятия - «Свойства материи»	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся - подготовка к тестированию, словарная работа.	2		
Раздел 3.		Философия человека			OK 2-3
Тема 3.1.		Сущность человека в различных философских направлениях			
		Содержание учебного материала			
	1	Религиозные, философские и естественнонаучные теории происхождения человека. Проблема антропосоциогенеза, взаимоотношения духовного и телесного, биологического и социального начала в человеке. Предметно-материальная деятельность человека. Сущность сознания. Человек: индивид, личность.	2		
		Практические занятия – «Сущность человека в различных философских направлениях»	2	2	OK7-9
		Самостоятельная работа обучающихся – консп. «Биосоциальная проблема», проект «Теории происхождения человека», подготовка к тестированию.	3		
Тема 3.2.		Проблема смысла жизни. Свобода и ответственность личности.	1		
		Содержание учебного материала			
	1	Основные концепции смысла жизни (утилитаризм, гедонизм, эвдемонизм, христианство, этика долга) Свобода и необходимость в бытии человека. Фатализм, волюнтаризм, современная философия о свободе и ответственности человека			
		Практические занятия – «Проблема смысла жизни. Свобода и ответственность»	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся - словарная работа.	2		

Тема 3.3.	Феномены бытия человека. Теории происхождения человека.		1		ОК 2-3
	Содержание учебного материала				
	1	Основополагающие категории человеческого бытия: творчество, счастье, любовь, труд, игра, вера, смерть. Теории происхождения человека.			
	Практические занятия – защита проектов «Феномены бытия человека», «Теории происхождения человека»		2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка проектов «Феномены бытия человека», «Теории происхождения человека»		3		
Тема 3.4.	Человек и Бог. Человек и Космос				ОК 2-3
	Содержание учебного материала				
	1	Философские представления о месте человека в космосе. Русский космизм	1		
	Практические занятия: 1. Проект «Человек и Бог. Человек и Космос». 2. Конспект «Корни и функции религии»		4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка к тестированию ,словарная работа, Проект «Русский космизм (К.Циолковский,,В.Вернадский, А.Чижевский)».		2		
Раздел 4.	Философия познания				
Тема 4.1.	Сознание, его структура и функции.		1		
	Содержание учебного материала				
	1	Проблема сознания в истории философии. Сознание, самосознание. Диалектико-материалистическая концепция сознания. Сознание и язык. Сознание и бессознательное.			
	Самостоятельная работа обучающихся - словарная работа.		2		
Тема 4.2.	Познание, его формы и уровни.		1		ОК 1-3
	Содержание учебного материала				
	1	Проблема познания в философии. Диалектический материализм о познании. Сущность познания, его ступени, формы. Проблема истины и ее критерии.			
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка к тестированию, словарная работа.		2		
Тема 4.3.	Наука, ее роль в жизни человека и общества.		2		ОК2-4
	Содержание учебного материала				
	1	Виды познания. Методы и формы научного познания. Социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии. Функции современной науки.			

	Практические занятия – «Наука, ее роль в жизни человека и общества»	4	4	ОК 4-8
	Самостоятельная работа обучающихся - словарная работа, подготовка к тестированию.	1		
Раздел 5.	Социальная философия			
Тема 5.1.	Общество и его структура. Общество как саморазвивающаяся система. Философские концепции _исторического развития.	1		ОК 1-3
	Содержание учебного материала			
	1 Общество и его структура. Общество как саморазвивающаяся система. Философские концепции _исторического развития: концепции однолинейного прогрессивного развития (Г.В.Ф. Гегель, К.Маркс), циклического развития (О. Шпенглер, А. Тойнби, П. Сорокин).			
	Практические занятия – конспект «Общество и его структура. Общество как саморазвивающаяся система». «Философские концепции _исторического развития»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка к тестированию ,словарная работа.	2		
Тема 5.2.	Философия и культура	1		ОК 6-9
	Содержание учебного материала			
	Теории происхождения культуры. Человек в мире культуры. Внешняя и внутренняя культура. Массовая культура и массовый человек. Культура и контркультура. Кризис культуры и пути его преодоления. Культура и природа			
	Практические занятия – защита проектов «Формы культуры»	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка к тестированию, подготовка проектов «Формы культуры»	1		
Тема 5.3.	Культура и цивилизация	1		ОК 1-3
	Содержание учебного материала			
	Западная и восточная цивилизация. Русская философия об исторической самобытности России. Западники и славянофилы о русской истории.			
	Практические занятия – составление таблицы «Культура и цивилизация»	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка к тестированию.	1		
Тема 5.4.	Глобальные проблемы современности	2		ОК 1-3
	Содержание учебного материала			
	Кризис современной цивилизация: гибель природы, перенаселение, терроризм, нищета развивающихся стран. Создание мировой системы хозяйства. Попытка глобального регулирования социальных и экономических основ жизни			

	человечества. Борьба за права человека. Наука и ее влияние на будущее человечества. Философия о возможных путях будущего развития мирового сообщества			ОК 1-3
	Практические занятия – защита проектов «Глобальные проблемы современности»	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к тестированию, подготовка проектов «Глобальные проблемы современности»	1		
Итого		83	34	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины реализуется в кабинете социально-экономических дисциплин.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

- Мультимедийное оборудование, экран оборудование, включая приборы (при наличии)
- нет

наглядные пособия:

- плакаты по темам дисциплины

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература

1. Основы философии: Учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 480 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0258-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=369359>

Дополнительная литература

1. Основы философии: Учебное пособие / С.С. Антюшин. - М.: ИЦ РИОР и др., 2010. - 411 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-369-00594-1 Формы доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=183199>

2. Рожков, Н.А. Основы научной философии [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 135 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/35316>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Основы философии : учеб.-методич. пособие / Т.В. Голубева. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 266 с. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59390bb357f743.24139385

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

– Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization GetGenuine, Sku KW9-00322

– Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

– Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь (ОК1-9): ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать (ОК1-9): 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.</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение за выполнением практических заданий, оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка ответов на контрольные вопросы на дифференцированном зачете.</p>

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.02 История

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

1.1. Область применения 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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).**

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **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
Максимальная учебная нагрузка (всего),	84
в том числе по вариативу	24
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),	56
в том числе по вариативу	8
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	44
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего),	28
в том числе по вариативу	4
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> -3 семестр (нормативный срок обучения – 3 г. 10 мес.) -1 семестр (нормативный срок обучения – 2 г. 10 мес.)	

В теме 1.1 «Послевоенный миропорядок» увеличено количество часов на 4 часа за счет вариатива

В теме 2.1 «Перестройка в СССР и крушение социалистического лагеря в странах ЮВ Европы» увеличено количество часов на 4 часа за счет вариатива

В теме 2.2 «Крушение СССР и становление новой России» увеличено количество часов на 4 часа за счет вариатива

В теме 3.2 «Глобализация и духовная жизнь современного общества» увеличено количество часов на 4 часа за счет вариатива

Для самостоятельной работы обучающихся выделено 8 вариативных часа на работу с материалом учебника

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Примерный тематический план и содержание дисциплины История

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, теоретические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	Активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3		4
Раздел 1. Мир после Второй мировой войны: становление постиндустриального общества				
Тема 1.1. Послевоенный миропорядок (1945 – середина 1980-х)	Послевоенное урегулирование в Европе. Биполярная система международных отношений. «Холодная война», ее причины и основные формы. Структура и цели НАТО и ОВД. Гонка вооружений. Берлинский и Карибский кризисы. Распад колониальной системы. Локальные конфликты и международная безопасность. Разрядка, ее перспективы и причины краха. Международные документы в сфере защиты прав человека. Практическая работа № 1. Послевоенное мирное урегулирование – 4 ч. Практическая работа № 2. Холодная война. Военно-политические блоки – 4 ч. Практическая работа № 3. Берлинский и Карибский кризисы – 2 ч. Практическая работа № 4. Политика разрядки – 2 ч. Практическая работа № 5. Международные документы в свете защиты прав человека – 2 ч.	16	14	1 ОК-2, 4, 6, 7,8
Тема 1.2. Научно-техническая революция и становление постиндустриального	Научно-техническая революция, ее предпосылки, содержание, главное направление и последствия. «Государство всеобщего благосостояния»: национальные варианты. Складывание «общества потребления». Социальные движения протеста 1960-х гг. Становление «постиндустриального общества». «Третья	8	6	2 ОК-1, 3, 9

общества в странах Запада	технологическая революция» (Д. Бэлл). Информация и знание как важнейшие факторы производства. Практическая работа № 6. Завершение эпохи индустриального общества – 2 ч. Практическая работа № 7. Кризисы 70-80-х гг. XX в. Становление информационного общества – 2 ч. Практическая работа № 8. Гражданское общество. Социальные движения – 2 ч.			
	Самостоятельная работа обучающихся – работа с учебником и дополнительной литературой	12		
Раздел 2. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв.				
Тема 2.1. Перестройка в СССР и крушение социалистического лагеря в странах Юго-Восточной Европы.	Кризис социалистической модели в Восточной Европе: события в Венгрии, Чехословакии, Польше. Перестройка и «новое политическое мышление». Демократические революции в странах Восточной Европы. Падение берлинской стены и объединение Германии. Распад ОВД, СЭВ и СССР. Распад СФРЮ и войны на Балканах. Проблема Косовского кризиса и международное урегулирование. Опыт демократического развития стран Юго-Восточной Европы на рубеже XX – XXI вв. Практическая работа № 9. Кризис социалистической модели в Восточной Европе – 4 ч. Практическая работа № 10. Перестройка в СССР – 4 ч.	9	8	2 ОК-5,6,7
Тема 2.2. Крушение СССР и становление новой России	Межнациональные конфликты. Политический кризис и распад СССР. Экономические реформы: цели и итоги преобразований. Федеративные отношения и этнополитические конфликты. Политическое и социально-экономическое развитие России во 2 половине 1990-х. Новый облик российского общества. Россия в начале XXI в.: президентство В.В. Путина и Д.А. Медведева. Россия в	7	6	3 ОК-1,2,3

	СНГ Практическая работа № 11. Распад СССР – 2 ч. Практическая работа № 12. Современная Россия – 4 ч.			
Тема 2.3. Модернизационные процессы в странах Запада	Основные черты «неоконсервативной революции» в странах Запада. «Рейганомика» и «Тэтчеризм». Демократический транзит в Испании. Объединение Германии и его последствия. Спад «неоконсервативной волны» и усиление левых партий в 1990-е гг. (США, ФРГ, Великобритания). Трансформация партийно-политической системы Италии. Современный партийно-политический спектр в странах Запада. Интеграционные процессы в Европе. Практическая работа № 13. Ведущие западные державы во второй половине XX – начале XXI в. – 4 ч.	5	4	2 ОК-1,2,3,9
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки на путях модернизации	Крушение колониальной системы и его последствия. Проблема выбора путей развития и модернизации общества в освободившихся странах Азии и Африки. Культурно-цивилизационные особенности развития Азиатско-Тихоокеанского региона, индо-буддийско-мусульманского региона и арабо-мусульманского региона в 1970-1990-е гг. Противоречивые итоги социально-экономического и политического развития стран Африки, Азии к концу XX в. Исламский мир, фундаментализм и международный терроризм. Этнические конфликты в Африке. Демократические транзиты в Латинской Америке Практическая работа № 14. Латинская Америка на современном этапе – 2 ч. Практическая работа № 15. Страны Азии и Африки на современном этапе – 2 ч.	5	4	2 ОК-1,2
	Самостоятельная работа обучающихся – работа с учебником и дополнительной литературой	8		
Раздел 3. Основные тенденции развития современного мира				

(начало XXI в.)				
Тема 3.1. Современные международные отношения	Мировое сообщество на пути от биполярного к однополярному миру. Антиглобализм. Загрязнение окружающей среды и возрастание экологической катастрофы. Европейский союз в начале XXI в. Проблема реформирования ООН и ее институтов. Место России в мировой политике. Россия и НАТО	2		2 ОК-3
Тема 3.2. Глобализация и духовная жизнь современного мира	Глобализация как явление современного мира, ее основные черты. Предпосылки глобализации и ее противоречия. Интеграционные процессы. Национализм, сепаратизм, экстремизм. Формирование глобального информационного и культурного пространства: проблемы и перспективы. Глобальные проблемы современности. Массовая культура. Постмодернизм как философия и художественный стиль. Интернет как феномен современности. Духовная жизнь современной России. Практическая работа № 16. Глобализация. Глобальные проблемы современности – 2 ч.	4	2	3 ОК-1,5,8,9
	Самостоятельная работа обучающихся – работа с учебником и дополнительной литературой	8		
Всего часов		84	44	

* Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный;
2. Репродуктивный;
3. Продуктивный.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете социально-экономических дисциплин.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

- Мультимедийное оборудование, экран
- оборудование, включая приборы (при наличии)

- нет

наглядные пособия:

- плакаты по темам дисциплины

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей: учеб. для сред. проф. образования в 2 ч. Ч.2. М: ИЦ Академия, 2014.

Дополнительная учебная литература:

1. Артемов В.В. История отечества: С древнейших времён до наших дней. Учебник.-6-е изд. Доп. М.: Академия.-2004

2. Шевченко Н.И. История для профессий и специальностей технического, естественнонаучного и социально-экономического профиля: уч.-метод. пособ. - М.: Академия, 2013

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Самыгин П.С. История. Учебное пос.-3-е изд.-Ростов на Дону,Феникс.-2004

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. <http://school-collection.edu.ru>

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

- Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322

- Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525
- Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku D87-04917

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь (ОК1-9):</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; – выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать (ОК1-9):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за выполнением практических заданий, оценка выполнения практических работ, решение ситуационных задач. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка ответов на контрольные вопросы на дифференцированном зачете.

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1.1. Область применения 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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:
общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

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.

В результате изучения дисциплины обучающийся **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 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
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	252 60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	168
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	168
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	168
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	84
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета В 4, 6 семестре при нормативном сроке освоения 2 года 10 мес.; В 6, 8 семестре при нормативном сроке освоения 3 года 10 мес.	

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала:

Раздел 1. Вводно-коррективный курс; Тема 2.9. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения); Тема 3.3 Транспорт (железнодорожный транспорт).

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

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
Раздел 1.	Вводно-коррективный курс			
Тема 1.1. Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личные качества)	Практическое занятие № 1. Описание людей: друзей, родных и близких. Фонетический материал: основные звуки и интонации английского (немецкого) языка; Лексический материал по теме. Грамматический материал: простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом);	2	2	Продуктивный ОК 2, ОК4, ОК 6, ОК 8
	Практическое занятие № 2. 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	2	
	Практическое занятие № 3. 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	2	
	Практическое занятие № 4. Описание людей: личные качества. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - безличные предложения; - понятие глагола-связки.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подборка фотографий, иллюстрирующих школьные годы, подготовка мини-	4		

	сообщения. Подготовка монологических высказываний на темы: «Моя мама», «Лучший друг». Работа с текстом и словарем.			
Тема 1.2. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе	Практическое занятие № 5. Межличностные отношения дома. Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой. Грамматический материал: модальные глаголы, их эквиваленты.	2	2	Продуктивный ОК 1, ОК4, ОК 6, ОК 8
	Практическое занятие № 6. Межличностные отношения в колледже. Лексический материал по теме: новые значения известных слов. Грамматический материал	2	2	
	Практическое занятие № 7. Межличностные отношения на работе. Лексический материал по теме. Новые слова, образованные на основе продуктивных способов словообразования. Грамматический материал: Сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами	2	2	
	Практическое занятие № 8. Отношения с иностранцами. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Образование и употребление глаголов в настоящем, будущем, прошедшем времени	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проект: «Семья», «Дом моей мечты». Подготовка сообщений по темам: «Мой колледж», «Моя будущая работа». Работа с текстом и словарем.	4		
Раздел 2.	Развивающий курс			
Тема 2.1 Повседневная жизнь, условия жизни, учебный день, выходной день	Практическое занятие № 9. Повседневная жизнь. Условия жизни. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения.	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8
	Практическое занятие № 10. Учебный день. Лексический материал по теме. Грамматический материал:	2	2	

	Артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля.			
	Практическое занятие № 11. Выходной день. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Употребление существительных без артикля. Определители существительных.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка монологических высказываний: «Мой учебный день», «Моя повседневная жизнь». Подготовка эссе «День, который я не забуду никогда». Работа с учебником и словарем. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	3		
Тема 2.2. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни	Практическое занятие № 12. Здоровье человека. Лексический материал по теме. Грамматический материал: числительные.	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8
	Практическое занятие № 13. Спорт. Лексический материал по теме. Грамматический материал: система модальности.	2	2	
	Практическое занятие № 14. Правила здорового образа жизни. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Образование и употребление глаголов	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по темам: «Здоровый образ жизни», «Спорт», «Хорошие привычки». Эссе «Сказка для добрых сердец», «Жизнь без табака», «Жизнь без наркотиков». Работа с текстом по теме. Выполнение тестов.	3		
Тема 2.3. Город, деревня, инфраструктура	Практическое занятие № 15. Мой город. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов	2	2	Продуктивный ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 8
	Практическое занятие № 16. Деревня в России и за рубежом. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов	2	2	

	Практическое занятие № 17. Инфраструктура в разных странах мира. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка диалогов по темам: «Мой город», «Место, где я родился». Проект: «Маршрут экскурсии для зарубежных гостей» (с использованием карты города). Работа с текстом и словарем по теме. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	3		
Тема 2.4. Досуг	Практическое занятие № 18. Активный и пассивный отдых, организация отдыха. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	Практическое занятие № 19. Развлечения. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов	2	2	
	Практическое занятие № 20. Познавательная деятельность. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Использование глаголов для выражения действий в будущем.	2	2	
	Практическое занятие № 21. Творчество (декоративно-прикладное, художественное, техническое). Лексический материал по теме. Грамматический материал: Придаточные предложения времени и условия	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка диалогов по темам: «Поход в кино», «Поход в театр», «Мое увлечение». Чтение и перевод текста по теме, работа со словарем. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	4		
Тема 2.5. Новости, средства массовой информации	Практическое занятие № 22. Средства массовой информации: за и против. Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	Практическое занятие № 23. Новости. СМИ. Лексический материал по теме. Грамматический материал:	2	2	

	Образование и употребление глаголов			
	Практическое занятие № 24. Я на телешоу. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Местоимения: указательные с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные. Диалогическая и монологическая речь.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ролевая игра «Я на телешоу». Проект «Издание газеты в учебном учреждении».	3		
Тема 2.6. Природа и человек (климат, погода, экология)	Практическое занятие № 25. Природа и человек. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Сложноподчиненные предложения	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	Практическое занятие № 26. Климат и погода. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения.	2	2	
	Практическое занятие № 27. Экология глазами молодых. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Неопределенные местоимения	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка монологических высказываний по темам: «Климат в России и Великобритании». Подготовка эссе «Природное наследие нации», «Экология глазами юных»	3		
Тема 2.7. Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное	Практическое занятие № 28. Образование в России. Наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Практическое занятие № 29. Образование за рубежом. Лексический материал по теме. Грамматический материал:	2	2	

образование	Глаголы в страдательном залоге			
	Практическое занятие № 30. Образование в Европе. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке	2	2	
	Практическое занятие № 31. Среднее профессиональное образование Лексический материал по теме. Грамматический материал:	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка эссе «Иностранный язык в современном мире». Экскурсия «Мой учебное учреждение», подготовка рекламного проспекта. Конференция «Образование в России и за рубежом». Чтение и перевод текстов по теме. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	4		
Тема 2.8. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники	Практическое занятие № 32. Культурные и национальные традиции в России. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Предложения со сложным дополнением	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	Практическое занятие № 33. Культурные и национальные традиции разных стран. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Сложноподчиненные предложения	2	2	
	Практическое занятие № 34. Обычаи и праздники. Лексический материал по теме. Грамматический материал:	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Написание письма другу на тему «Традиции моей семьи». Проект «Праздники разных стран». Подготовка диалогов: «Государственные праздники Великобритании (Германии)», «Повседневные традиции Великобритании (Германии)».	3		
Тема 2.9. Общественная жизнь	Практические занятия № 1. Общественная жизнь. Лексический материал по теме. Грамматический материал:	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК 1, ОК 2, ОК 4,

(повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)	- глаголы в страдательном залоге			ОК 5, ОК 6
	Практическое занятие № 2. Повседневное поведение. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Глаголы в страдательном залоге	2	2	
	Практическое занятие № 3. Социальные нормы общества. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Сложноподчиненные предложения.	2	2	
	Практическое занятие № 4. Профессиональные навыки и умения. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Сложноподчиненные предложения	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка диалогов по темам: «Мой рабочий день», «Мои профессиональные навыки». Подготовка сообщения по теме «Международное волонтерское движение». Подготовка эссе на тему «Что бы я делал, если бы был ...». Работа со словарем.	4		
Тема 2.10 Научно-технический прогресс	Практическое занятие № 5. Научно-технический прогресс. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Предложения со сложным дополнением типа I want you to come here;	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Практическое занятие № 6. Преимущества и недостатки научно-технической революции. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Сложноподчиненные предложения	2	2	
	Практическое занятие № 7. Новейшие изобретения. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Сложноподчиненные предложения	2	2	
	Практическое занятие № 8. Использование компьютера в жизни Лексический материал по теме.	2	2	

	Грамматический материал: Глаголы в страдательном залоге			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка эссе «Использование компьютера в учебном процессе». Составление диалога на тему «Роль IT технологий в нашей жизни». Выполнение лексико-грамматических упражнений.	4		
Тема 2.11 Профессии, карьера	Практическое занятие № 9. Выбор профессии. Лексический материал по теме. Грамматический материал для продуктивного усвоения: Распознавание и употребление в речи изученных ранее структурных типов предложения.	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Практическое занятие № 10. Профессия электромонтера по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Распознавание и употребление в речи изученных ранее структурных типов предложения.	2	2	
	Практическое занятие № 11. Карьерный рост. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях	2	2	
	Практическое занятие № 12. Работа для студентов. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Условные предложения	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка монологических высказываний по теме: «Работа на железной дороге». Работа со словарем.	4		
Тема 2.12 Отдых, каникулы, отпуск. Туризм	Практическое занятие № 13. Отдых в России и за рубежом. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Дифференциальные признаки глаголов	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8,

	Практическое занятие № 14. Каникулы, отпуск. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Дифференциальные признаки глаголов	2	2	ОК 9
	Практическое занятие № 15. Туризм. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке	2	2	
	Практическое занятие № 16. Туризм. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка диалогов по темам: «Мое путешествие», «Летние каникулы», «Зимние каникулы». Проект «Страны и континенты». Работа с учебником и словарем. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	4		
Тема 2.13 Искусство и развлечения	Практическое занятие № 17. Виды искусства. Лексический материал по теме. Грамматический материал: глаголы в страдательном залоге.	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК 4, ОК 6, ОК 8,
	Практическое занятие № 18. Функции искусства. Лексический материал по теме. Грамматический материал: глаголы в страдательном залоге.	2	2	
	Практическое занятие № 19. Развлечения в России. Лексический материал по теме. Грамматический материал: глаголы в страдательном залоге.	2	2	
	Практическое занятие № 20. Развлечения за границей. Лексический материал по теме. Грамматический материал: глаголы в страдательном залоге.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка монологических высказываний по темам: «Театры моего города», «Искусство Великобритании (Германии)», «Мои увлечения».	4		

	Подготовка экскурсии по музею своего учебного учреждения или музея города.			
Тема 2.14 Государственное устройство, правовые институты	Практическое занятие № 21. Государственное устройство Российской Федерации. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Дифференциальные признаки глаголов	2	2	Продуктивный, репродуктивный ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
	Практическое занятие № 22. Правовые институты Российской Федерации. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке;	2	2	
	Практическое занятие № 23. Государственное устройство европейских стран. Лексический материал по теме. Грамматический материал:	2	2	
	Практическое занятие № 24. Правовые институты Великобритании (Германии). Лексический материал по теме. Грамматический материал	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: «Государственное устройство Великобритании/Германии», «Правовые институты Великобритании/Германии». Подготовка эссе «Международные отношения». Работа со словарем.	4		
Раздел 3.	Профессионально-ориентированный курс			
Тема 3.1 Цифры, числа, математические действия, основные математические понятия и физические явления	Практическое занятие № 25. Цифры, числа, математические действия. Лексический материал по теме. Грамматический материал	2	2	Продуктивный, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8
	Практическое занятие № 26. Основные математические понятия. Лексический материал по теме. Грамматический материал: фразовые глаголы.	2	2	
	Практическое занятие № 27. Основные физические явления. Лексический материал по теме. Грамматический материал: фразовые глаголы.	2	2	
	Практическое занятие № 28. Метрическая система. Лексический материал по теме. Грамматический материал: числительные.	2	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений: «Необычное физическое явление». Выполнение лексико-грамматических упражнений.	4		
Тема 3.2 Документы (письма, контракты)	Практическое занятие № 29. Документы. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Особенности построения предложений в документации.	2	2	Продуктивный, ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Практическое занятие № 30. Письма. Приказы. Лексический материал по теме. Грамматический материал: перевод специфической лексики;	2	2	
	Практическое занятие № 31. Контракты. Лексический материал по теме. Грамматический материал: косвенная речь.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление контракта и написание делового письма. Выполнение упражнений, работа со словарем.	3		
Тема 3.3 Транспорт (железнодорожны й транспорт). Система железнодорожной связи	Практическое занятие № 32. Транспорт (железнодорожный транспорт). Лексический материал по теме. Грамматический материал: - интернациональные слова, способы перевода; - правила перевода предлогов	2	2	Продуктивный, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8
	Практическое занятие № 33. Система железнодорожной связи. Лексический материал по теме. Грамматический материал:	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения о поездах мира. Составление диалога о железнодорожном транспорте в России и за рубежом. Выполнение упражнений.	2		
Тема 3.4 Промышленность	Практическое занятие № 1. Кабина машиниста. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - союзы, предлоги.	2	2	Продуктивный, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Практическое занятие № 2-4. Ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования.	6	6	

	Лексический материал по теме. Грамматический материал			
	Практическое занятие № 5. Поездная радиосвязь. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - признаки причастного оборота, его функции и способы передачи на русский язык. субъективный инфинитивный оборот	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения о сигналах в кабине машиниста, системе автоматического управления. Выполнение упражнений. Чтение, перевод текста.	5		
Тема 3.5 Вычислительная и электронная техника.	Практическое занятие № 6. Элементы вычислительной техники. Лексический материал по теме. Грамматический материал	2	2	Продуктивный, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8
	Практическое занятие № 7. Компьютер Лексический материал по теме. Грамматический материал	2	2	
	Практическое занятие № 8. Электронная техника. Лексический материал по теме. Грамматический материал	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений. Чтение, перевод текста, работа со словарем.	3		
Тема 3.6 Оборудование, работа.	Практическое занятие № 9. Оборудование, работа. Лексический материал по теме. Грамматический материал: Правила передачи терминов на русский язык.	2	2	Продуктивный, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9
	Практическое занятие № 10. Приборы и устройства транспорта. Лексический материал по теме. Грамматический материал: функции инфинитива в предложении.	2	2	
	Практическое занятие № 11. Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования. Лексический материал по теме. Грамматический материал: функции инфинитива в предложении.	2	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений. Чтение, перевод и пересказ текста. Подготовка сообщения о работе электромонтёра по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки	3		
Тема 3.7 Инструкции, руководства	Практическое занятие № 12-13. Инструкции. Лексический материал по теме. Грамматический материал	4	4	Продуктивный, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Практическое занятие № 14. Руководства. Лексический материал по теме. Грамматический материал	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление инструкции. Составление диалога.	3		
Тема 3.8 Планирование времени (рабочий день)	Практическое занятие № 15-17. Планирование времени. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - части речи в английском языке (немецком языке); - словосочетания, состоящие из нескольких существительных, но называющие одно понятие.	6	6	Продуктивный, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений. Чтение, перевод текста, работа со словарем.	3		
Итого:		252	168	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Иностранного языка.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

- Мультимедийное оборудование, экран оборудование, включая приборы (при наличии)
- Персональные компьютеры Intel Pentium 4, 2400 MHz Сетевой коммутатор D-link

наглядные пособия:

- Плакаты по темам дисциплины

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная 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>.
2. Радовель В. А. Английский язык для технических вузов: учебное пособие. – М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
Режим доступа: <http://znanium.com>.
3. Немецкий язык для студентов технических специальностей: Учебное пособие / Е.С. Коплякова, Ю.В. Максимов, Т.В. Веселова. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с.: 70х100 1/16. - (Высшее образование).
Режим доступа: <http://znanium.com>.

Дополнительная учебная литература:

1. Агабекян И. П. Английский язык. – Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 318 с. В библиотеке - 50 экз.
2. Богацкий И.С. Бизнес-курс английского языка.-М.: Рольф. Киев , Логос. – 2004. В библиотеке - 30 экз.
3. Миллер Е.Н. Транспорт. Учебник немецкого языка для студентов средних и высших учебных заведений.-Ульяновск, 2004. В библиотеке - 60 экз.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Космин В.В. Англо-русский железнодорожный словарь.-М.:Маршрут, 2006. – 208 с. В библиотеке - 10 экз.
2. Семиволкова С.В. Современный англо-русский словарь живого английского языка.-М.: АСТ-Астрель, 2010. В библиотеке - 40 экз.
3. Бориско Н. Ф.Бизнес-курс немецкого языка.-Киев: Логос.-2000. В библиотеке - 30 экз.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. www.macmillanenglish.com
2. www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish
3. www.britishcouncil.org/learning-elt-resources.htm
4. www.handoutsonline.com
5. www.enlish-to-go.com
6. www.prosv.ru/umk/sportlight Teacher's Portfolio
7. www.standart.edu.ru
8. www.internet-school.ru
9. www.onestopenglish.com
10. www.longman.com

11. www.oup.com/elt/naturalenglish
12. www.oup.com/elt/englishfile
13. www.oup.com/elt/wordskills

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

- Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization GetGenuine, Sku KW9-00322
- Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525
- Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku D87-04917

Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)

GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь (ОК1-9):</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать (ОК1-9):</p> <ul style="list-style-type: none"> -лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности. 	<p>Текущий контроль: наблюдение при выполнении практических работ; оценка выполнения контрольных работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка выполнения заданий для дифференцированного зачета и других форм контроля (контрольной работы).</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 (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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

общий гуманитарный и социально-экономический учебному цикл

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	336 0
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	168
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	164
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	164
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	168
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета В 2, 4, 6 семестре при нормативном сроке освоения 2 года 10 мес.; В 4, 6, 8 семестре при нормативном сроке освоения 3 года 10 мес.</i>	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2 Тематический план и содержание дисциплины физическая культура

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	2	3	4
Раздел 1 Научно-методические основы формирования физической культуры личности		4		
Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.	Содержание учебного материала Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа и стиля жизни.	2		Репродуктивный ОК 2, ОК 6
	Самостоятельная работа 1. Выполнение комплексов утренней гигиенической гимнастики. 2. Соблюдение оптимальных режимов суточной двигательной активности на основе выполнения физических упражнений	2		
Раздел 2 Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		256	128	
Тема 2.1. Общая физическая культура	Содержание учебного материала Теоретические сведения. 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. Двигательные действия. Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Подвижные игры. Практические занятия. 1. Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. 2. Подвижные игры различной интенсивности.	6	6	Ознакомитель- ный репродуктивный ОК 2, ОК 3, ОК 6

Тема 2.2. Лёгкая атлетика.	Самостоятельная работа Выполнение различных комплексов физических упражнений	6		
Тема 2.2. Лёгкая атлетика.	Содержание учебного материала 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. Практические занятия 1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий. 2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных рабочей программой. 3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей: -воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание выносливости в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание координации движений в процессе занятий лёгкой атлетикой.	26	26	продуктивный ОК 2,ОК 3,ОК 6
	Самостоятельная работа Закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий	26		
Тема 2.3. Спортивные игры	Содержание учебного материала Баскетбол 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. Волейбол. Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Поддача 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.	22	22	продуктивный ОК 2,ОК 3,ОК 6

	<p>Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра.</p> <p>Футбол. Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Прием 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>Гандбол. 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. Тактика нападения: индивидуальные, групповые, командные действия. Тактика защиты: индивидуальные, групповые, командные действия. Тактика игры вратаря. Учебная игра.</p> <p>Настольный теннис. Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки. Технические приемы: 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>Бадминтон. Способы хватки ракетки, игровые стойки, передвижения по площадке, жонглирование воланом. Удары: сверху правой и левой сторонами 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>Практические занятия 1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий,</p>			
--	---	--	--	--

	<p>техничко-тактических приёмов игры.</p> <p>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных рабочей программой.</p> <p>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> -воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. -воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. -воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. <p>4. В зависимости от задач занятия проводятся тренировочные игры, двусторонние игры на счёт.</p> <p>5. После изучения техники отдельного элемента проводится выполнение контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико-тактических приёмов игры.</p> <p>6. В процессе занятий каждым студентом проводится самостоятельная разработка и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемым спортивным играм</p>			
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Совершенствование техники и тактики спортивных игр.</p>	22		
<p>Тема 2.4.</p> <p>Аэробика (девушки)</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные виды перемещений. Базовые шаги, движения руками, базовые шаги с движениями рук.</p> <p>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.</p> <p>Техника выполнения движений в стретчинг-аэробике: общая характеристика стретчинга, положение тела, различные позы, сокращение мышц, дыхание.</p>	22	22	<p>продуктивный</p> <p>ОК 2,ОК 3,ОК 6</p>

	<p>Соединения и комбинации: линейной прогрессии, от "головы" к "хвосту", "зигзаг", "сложения", "блок-метод".</p> <p>Методы регулирования нагрузки в ходе занятий аэробикой. Специальные комплексы развития гибкости и их использование в процессе физкультурных занятий</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники выполнения отдельных элементов и их комбинаций</p> <p>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой.</p> <p>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> -воспитание выносливости в процессе занятий избранными видами аэробики. -воспитание координации движений в процессе занятий. <p>4. На каждом занятии выполняется разученная комбинация аэробики различной интенсивности, продолжительности, преимущественной направленности.</p> <p>5. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду аэробики</p>			
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение изучаемых двигательных действий, связок, комбинаций комплексов.</p>	22		
Тема 2.4. Атлетическая гимнастика (юноши)	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач.</p> <p>Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии.</p> <p>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>	24	24	продуктивный ОК 2, ОК 3

	<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>Практические занятия</p> <p>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию основных элементов техники выполнения упражнений на тренажёрах, с отягощениями.</p> <p>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных рабочей программой.</p> <p>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей через выполнение комплексов атлетической гимнастики с направленным влиянием на развитие определённых мышечных групп:</p> <ul style="list-style-type: none"> -воспитание силовых способностей в ходе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание силовой выносливости в процессе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание гибкости через включение специальных комплексов упражнений. <p>4. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду гимнастики.</p>			
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение изучаемых двигательных действий, их комбинаций.</p>	24		
Тема 2.5. Лыжная подготовка	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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>Практические занятия</p> <p>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию,</p>	22	22	продуктивный ОК 2,ОК 3,ОК 6

	<p>закреплению и совершенствованию основных элементов техники лыжных ходов.</p> <p>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных рабочей программой.</p> <p>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей на основе использования средств лыжной подготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитание выносливости - воспитание координации движений - воспитание скоростно-силовых способностей - воспитание гибкости. <p>4. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия.</p>			
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Катание на лыжах, используя изученные ходы</p>	22		
Тема 2.6 Плавание	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Плавание способами: кроль на груди, кроль на спине, брасс на груди.</p> <p>Старты в плавании: из воды, с тумбочки.</p> <p>Поворот: плоский закрытый и открытый.</p> <p>Проплывание дистанций до 100 метров избранным способом. Прикладные способы плавания.</p> <p>Практическое занятие</p> <p>1. На каждом занятии планируется решение задач по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники плавания.</p> <p>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений.</p> <p>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей в процессе занятий плаванием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитание выносливости в процессе занятий плаванием; - воспитание координации движений в процессе занятий плаванием; - воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий плаванием; - воспитание гибкости в процессе занятий плаванием. <p>4. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение фрагмента занятия по плаванию.</p>	6	6	<p>продуктивный</p> <p>ОК 2, ОК 3, ОК 6</p>

	Самостоятельная работа Плавание различными стилями, на различные дистанции в свободное время, в бассейнах, в открытых водоёмах.	6		
Раздел 3 Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)				
Тема 3.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание учебного материала 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. Практические занятия 1. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. Выполнить упражнения направленных на воспитание осанки и развитие внимания. 2. Формирование профессионально значимых физических качеств. Совершенствование координации движений; развитие силы и силовой выносливости; развитие быстроты в действиях; совершенствование точности движений; совершенствование функций глаз – двигательного аппарата; быстрого переключения внимания. 3. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста.	22	22	продуктивный ОК 2,ОК 3,ОК 6
	Самостоятельная работа Выполнение комплексов упражнений, повышающих работоспособность в течение дня, в ходе практики, в свободное время.	22		
Тема 3.2. Военно-прикладная физическая подготовка (ВПФП)	Содержание учебного материала Строевая, физическая, огневая подготовка. Строевая подготовка. Строевые приёмы, навыки чёткого и слаженного выполнения совместных действий в строю.	14	14	продуктивный ОК 2,ОК 3,ОК 6

	<p>Физическая подготовка. 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>Огневая подготовка. Навыки обращения с оружием, приёмы стрельбы с прицеливанием по неподвижным мишеням, в условиях ограниченного времени.</p> <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разучивание, закрепление и выполнение основных приёмов строевой подготовки. 2. Разучивание, закрепление и совершенствование техники обращения с оружием. 3. Разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения выстрелов. 4. Разучивание, закрепление и совершенствование техники основных элементов борьбы. 5. Разучивание, закрепление и совершенствование тактики ведения борьбы. 6. Учебно-тренировочные схватки. 7. Разучивание, закрепление и совершенствование техники преодоления полосы препятствий 			
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Развитие физических качеств в процессе занятий физическими упражнениями</p>	14		
	Дифференцированный зачет	2		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Развитие физических качеств в процессе занятий физическими упражнениями</p>	2		
	ВСЕГО	336	164	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Программа дисциплины реализуется в спортивном комплексе:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; стрелковый тир (электронный)

Оборудование:

- спортивные тренажеры, оборудование и инвентарь;
- оборудование для силовых упражнений;
- оборудование для занятий аэробикой;
- оборудование для занятий гимнастикой;
- оборудование для занятий спортивными играми;
- оборудование для военно-прикладной подготовки

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Суржок, Т.Г. Физическая культура. [Электронный ресурс] / Т.Г. Суржок, О.А. Тарасова. — Электрон. дан. — СПб: ИЭО САУ, 2013. — 263 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64075>

Дополнительная учебная литература

1. ЭАУ: Физическая культура и физическая подготовка. Под ред. ВА.Кикотя, М, ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 48 экз

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы

1. Физическая культура/ В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. - М. : КНОРУС, 2016. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). В библиотеке – 5 экз.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. Министерство спорта Российской Федерации (<http://www.minsport.gov.ru/sport/physical-culture/>)

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

- Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization GetGenuine, Sku KW9-00322
- Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать (ОК 2, ОК 3, ОК 6):</p> <ul style="list-style-type: none"> - о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека; - основы здорового образа жизни. 	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - домашние задания проблемного характера - <u>оценка</u> подготовленных студентом фрагментов занятий (занятий) с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха.
<p>Должен уметь (ОК2, ОК3, ОК6):</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. - выполнять задания, связанные с самостоятельной разработкой, подготовкой, проведением студентом занятий или фрагментов занятий по изучаемым видам спорта. 	<p>Методы оценки результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - накопительная система, на основе которой выставляется итоговая отметка; - традиционная система отметок за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; - тестирование в контрольных точках. <p>Лёгкая атлетика.</p> <p>1. Оценка техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину.</p> <p>Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами лёгкой атлетики</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 или занятий</p>
	<p>Атлетическая гимнастика (юноши)</p> <p>Оценка техники выполнения упражнений на тренажёрах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями.</p>

	<p>Самостоятельное проведение фрагмента занятия или занятия</p> <p>Лыжная подготовка.</p> <p>Оценка техники передвижения на лыжах различными ходами, техники выполнения поворотов, торможения, спусков и подъемов.</p> <p>Оценка техники пробегания дистанции до 5 км без учёта времени.</p> <p>Плавание.</p> <p>Проплывание избранным способом дистанция 400 метров без учета 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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся **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 в 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 4.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2. 1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	60
в том числе по вариативу	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	-
практические и лабораторные занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	
<i>-4 семестр (нормативный срок обучения – 3 г. 10 мес.)</i>	
<i>-2 семестр (нормативный срок обучения – 2 г. 10 мес.)</i>	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании).
Формы проведения консультаций – групповые.

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
Раздел 1. Основы психологии общения				
Тема 1.1. Психология как наука	Содержание учебного материала:			2 ОК 1
	Место психологии в системе научного знания. Связь психологии с общественными и гуманитарными науками. Объект, предмет и задачи психологии. Основные понятия психологии общения. Роль и место общения в профессиональной жизни человека.	2		
	Практическое занятие Я в социальном мире.	2	2	
	Практическое занятие Общение как способ развития и самовыражения.	2	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Эссе на тему «Роль и место общения в структуре профессиональной деятельности».	2		
Раздел 2. Социальная психология общения				
Тема 2.1. Социальное общение	Содержание учебного материала:			2 ОК 2, 6, 7
	Понятие общения. Полифункциональность общения. Основные характеристики общения. Виды общения: вербальное, невербальное, манипулятивное, диалогическое, императивное.	2		
	Практическое занятие Классификация общения.	2	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Составление кроссворда по теме «Социальное общение».	2		

Тема 2.2. Общение как обмен информацией	Содержание учебного материала:			2 ОК 2, 4, 5, 6, 7, 8 ПК 4.1
	Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Невербальная коммуникация. Методы развития коммуникативных способностей.	2		
	Практическое занятие Коммуникативная сторона общения.	2	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме «Общение как обмен информацией».	2		
Тема 2.3. Общение как восприятие людьми друг друга	Содержание учебного материала:			2 ОК 2, 6, 7
	Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Механизмы и эффекты межличностного восприятия.	2		
	Практическое занятие Перцептивная сторона общения.	2	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Решение психологических задач.	2		
Тема 2.4. Общение как взаимодействие	Содержание учебного материала:			2 ОК 2, 6, 7
	Типы взаимодействия. Позиции взаимодействия в русле транзактного анализа.	2		
	Практическое занятие Интерактивная сторона общения.	2	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Составление схем различных видов транзакций с примерами.	2		
Тема 2.5. Формы делового общения и их характеристики	Содержание учебного материала:			2 ОК 2, 6, 7 ПК 4.1
	Деловая беседа. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Морально-психологический климат коллектива. Проблема лидерства.	2		
	Практическое занятие Деловое общение в коллективе.	2	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме «Социальная психология общения».	2		

Раздел 3. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения				
Тема 3.1. Конфликт: его сущность и основные характеристики	Содержание учебного материала:			2 ОК 2, 3, 6, 7, 9
	Понятие конфликта и его структура. Виды конфликта. Причины конфликта. Динамика конфликта. Способы профилактики и пути выхода из конфликта.	2		
	Практическое занятие Стратегии и тактики выхода из конфликта.	2	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ художественных произведений, в которых рассматриваются различные стратегии поведения в конфликтах.	2		
Тема 3.2. Эмоциональное реагирование в конflikтах и саморегуляция	Содержание учебного материала:			2 ОК 2, 3, 6, 7, 9
	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Разрядка эмоций. Технологии эффективного общения и рационального поведения в конфликте.	2		
	Практическое занятие Психологическая саморегуляция.	2	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме «Конфликты и способы их предупреждения и разрешения».	2		
Раздел 4. Этические формы общения				
Тема 4.1. Общие сведения об этической культуре	Содержание учебного материала:			2 ОК 6, 7, 8, 9
	Этика и мораль. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения. Понятие делового этикета.	2		
	Практическое занятие Этика и этикет делового общения. Развитие навыков анализа этически затруднительных ситуаций.	2	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к итоговому тестированию.	4		
Итоговое занятие		2		
Всего часов		20	20	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете социально-экономических дисциплин.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

- Мультимедийное оборудование, экран
- оборудование, включая приборы (при наличии)

- нет

наглядные пособия:

- плакаты, планшеты по темам дисциплины

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Психология общения. Практикум по психологии: Учебное пособие / Н.С. Ефимова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 192 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0249-3 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=395328>

Дополнительная учебная литература:

1. Психология делового общения: Учебник / Г.В. Бороздина. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 295 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-001969-7

Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=124236>

1. Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

- Профессиональная этика и психология делового общения: Учебное пособие / И.П. Кошечая, А.А. Канке. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. - 304 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0374-2 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=144220>

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Полнотекстовая электронная версия журнала «Психологическая наука и образование» публикуется на <http://psyjournals.ru/>

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

- Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization GetGenuine, Sku KW9-00322
- Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь (ПК 4.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности, - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать (ПК 4.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за выполнением практических заданий, оценка выполнения практических работ, различных видов опроса. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения тестовых заданий.

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Прикладная математика

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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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:**

- комплексные числа и действия над ними; методы решения систем линейных уравнений;
- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математике, теории вероятности и математической статистике.

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	124
в том числе по вариативу	28
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	36
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
<i>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическим занятиям</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета:</i>	
<i>3 семестр (нормативный срок обучения 3г.10 мес.)</i>	
<i>1 семестр (нормативный срок обучения 2г.10 мес.)</i>	

* За счет вариативной части добавлены часы на изучение раздела «Линейная алгебра», увеличено количество часов на изучение нового материала и на закрепление навыков решения задач на практических занятиях в темах: «2.1. Дифференциальное и интегральное исчисление. Обыкновенные дифференциальные уравнения», «2.3. Дифференциальное исчисление», «2.2. Интегрированное исчисление», «3.1. Основы теории множеств», «3.2. Основы теории графов», увеличен объем изучаемого материала, для закрепления изученного материала и подготовки к практическим занятиям количество часов на самостоятельную работу обучающегося увеличено на 8 часов за счет вариативной части.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Прикладная математика

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
Раздел 1. Линейная алгебра				
Тема 1.1. Матрицы и определители. Решение систем линейных уравнений.	Содержание учебного материала Определение матрицы. Действия над матрицами и векторами. Вычисление определителей 2-го и 3-го порядка. Свойства определителей. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, матричным методом, методом Гаусса.	6		3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4
	Практическое занятие Действия над матрицами. Вычисление определителей 2-го и 3-го порядка. Решение систем линейных уравнений различными методами.	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию			
Раздел 2. Комплексные числа				
Тема 2.1. Комплексные числа	Содержание учебного материала Понятие о комплексных числах. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действия над комплексными числами. Переход из одной формы комплексного числа в другую.	4		3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5

	Практическое занятие Алгебраическая форма записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2	2	
	Практическое занятие Показательная и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической и показательной формах. Решение профессиональных задач методом комплексных чисел	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста	4		
Раздел 3. Математический анализ				
Тема 3.1. Дифференциальное и интегральное исчисление. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл. Исследование функций. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Функции нескольких переменных. Частные производные. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	6		2 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК1.3, ПК2.3, ПК 3.3.
	Практическое занятие Определение максимума мощности в цепи постоянного тока с применением производной.	2	2	
	Практическое занятие	2	2	

	Вычисление площадей и объемов при проектировании объектов транспорта с применением определенного интеграла			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов (сообщений)	4		
Тема 3.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала Методы интегрирования: метод прямоугольников, трапеций, парабол (метод Симпсона). Абсолютная погрешность при численном интегрировании	4		2 ОК 1, ОК 3, ОК 8, ОК 9.
	Практическое занятие Вычисление интегралов по методам прямоугольников, трапеций и парабол. Применение численного интегрирования для решения профессиональных задач.	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка к практическому занятию. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка докладов (сообщений)	4		
Тема 3.3. Дифференци- альное исчисление	Содержание учебного материала Понятие о численном решении дифференциальных уравнений. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешности в определении производной. Построение интегральной кривой. Метод Эйлера	6		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК1.3, ПК2.3, ПК 3.3.
	Практическое занятие Решение задач на нахождение по таблично заданной функции (при $n = 2$), функции заданной аналитически. Использование свойств функции для определения эффективности планирования технического цикла объектов связи на железнодорожном транспорте.	4	4	
	Практическое занятие Использование дифференциальных уравнений в расчетах эффективности	2	2	

	<p>профессиональной деятельности</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка к практическому занятию. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач</p>	6		
Тема 3.4. Ряды	<p>Содержание учебного материала Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламбера. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости рядов. Интегральный признак Коши. Признак Лейбница. Степенные ряды. Ряды Фурье</p>	4		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК1.3, ПК2.3
	<p>Практическое занятие Расчет электрических цепей несинусоидальных периодических токов с применение рядов Фурье.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие Оценка результатов тестового эксперимента эффективности работы механизмов и оборудования на железнодорожном транспорте по средствам определения сходимости числового ряда по признаку Даламбера</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическому занятию.</p>	4		
Раздел 4. Основы дискретной математики				
Тема 4.1. Основы теории множеств	<p>Содержание учебного материала Множество и его элементы. Пустое множество, подмножества некоторого множества. Операции над множествами. Отображение множеств. Понятие функции и способа ее задания, композиция функций. Отношения, их виды и</p>	4		2 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7

	свойства. Диаграмма Венна. Числовые множества			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений. Подготовка докладов (сообщений)	3		
Тема 4.2. Основы теории графов	Содержание учебного материала История возникновения понятия графа. Задачи, приводящие к понятию графа. Определение графа, виды графов: полные, неполные. Элементы графа: вершины, ребра, степень вершины. Цикл в графе. Связанные графы. Деревья. Ориентированный граф. Изображение графа на плоскости. Применение теории графов при решении профессиональных задач	4		3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.3.
	Практическое занятие Построение графа по условию ситуационных задач: в управлении инфраструктурами на транспорте. Построение графа в структуре взаимодействия различных видов транспорта, формирования технологического цикла оказания услуг на транспорте	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям	4		
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики				
Тема 5.1. Вероятность. Теоремы сложности и умножения	Содержание учебного материала Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Применение теории вероятности при решении профессиональных задач	4		3 ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9
	Практическое занятие			

вероятностей	Решение задач на нахождение вероятности события при изучении и планировании рынка услуг на транспорте	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическому занятию	2		
Тема 5.2. Случайная величина, ее функции распределения	Содержание учебного материала Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины	4		3 ОК 4, ОК 5
	Практическое занятие Построение рядов распределения случайной величины	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Решение различных профессиональных задач; определение методов и способов их решения; оценка их эффективности и качества. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач	3		
Тема 5.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины	4		3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5,
	Практическое занятие Решение задач на нахождение математического ожидания и дисперсии при оценке эффективности заказов и обслуживания потребителей услуг и при оценке систем надежности, безопасности и качества услуг на железнодорожном транспорте	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий.	4		

	<p>Подготовка к практическому занятию.</p> <p>Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка докладов (сообщений). Подготовка к контрольной работе.</p> <p>Тематика сообщений (докладов) прикладного характера:</p> <p>История становления теории исследования операций как науки.</p> <p>Теория расписания. Методы планирования.</p> <p>Применение теории исследования операций при решении профессиональных задач в области формирования технологического цикла эксплуатации машин и оборудования на транспорте (управление инфра-структурами на железнодорожном транспорте).</p> <p>Структура и взаимодействие различных видов транспорта.</p> <p>Применение систем оценки надежности и безопасности работ на железнодорожном транспорте</p>			
	ВСЕГО	124	36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете прикладной математики.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

– Мультимедийное оборудование, экран
оборудование, включая приборы (при наличии)

- нет

наглядные пособия:

- планшеты, макеты геометрических тел

3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 544 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=774755>

Дополнительная литература:

1. Пехлецкий И.Д. Математика: Учебник 2-е изд. Стереотип. - М: Академия, 2002
2. Дадаян А.А. Математика. Учебник М.: Форум: Инфра -М.: 2003

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Учебное пособие для средних спец. учеб. заведений. М.: Высшая школа, 2003

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. www.yotx.ru (Построение графиков функций)
2. www.math24.biz (Вычисление интегралов. Анализ функции)
3. educon.by/index.php/formuly (Математические формулы)

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

- Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization GetGenuine, Sku KW9-00322
- Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525
- Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku D87-04917

Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)

GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь (ПК1.3; 2.3;3.3): применять математические методы для решения профессиональных задач; решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать (ПК1.3; 2.3;3.3): комплексные числа и действия над ними; методы решения систем линейных уравнений; основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математике, теории вероятностей и математической статистике</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за проведением практических занятий, оценка выполнения контрольных работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка выполнения заданий для дифференцированного зачета.</p>

Рабочая программа дисциплины ЕН.02 Информатика

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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 с помощью ЭВМ.

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

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

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

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	146
в том числе по вариантиву	26
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	37
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	37
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
<i>(Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Выполнение индивидуальных заданий, подготовка к практическим занятиям).</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 3 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес.)</i>	
<i>дифференцированного зачета 1 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес.)</i>	

*Содержание учебного материала в темах: 1.1. Информация, информационные процессы, информационное общество, 1.2. Технологии обработки информации, 2.3. Операционные системы и оболочки, 4.1. Локальные и глобальные сети, 4.2. Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства защиты информации увеличено на 11 часов для углубленного изучения теоретического материала. Добавлено 7 часов практических занятий по темам: 2.4. Программное обеспечение персонального компьютера, 3.3. Работа с базами данных, 3.4. Графические редакторы для закрепления изученного материала. Увеличено время для самостоятельной работы обучающихся на 8 часов для подготовки презентаций и докладов.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Информатика

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
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации				
Тема 1.1. Информация, информационные процессы, информационное общество	Содержание учебного материала Информация, информационные процессы, информационное общество. Кодирование информации	8		2 ОК 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Доклад на тему: «Кодирование информации. Системы кодирования данных»	4		
Тема 1.2. Технология обработки информации	Содержание учебного материала Стадии обработки информации. Технологические решения обработки информации. Телекоммуникации	4		2 ОК 1, 5, 9, ПК 1.3, ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к самостоятельной работе «Кодирование различных видов информации»	2		

Раздел 2. Общий состав и структура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем				
Тема 2.1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем	Содержание учебного материала Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. Принципы Дж. фон Неймана	2		2 ОК 1, 2, 4, 5, 8, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. История и перспективы развития вычислительной техники	1		
Тема 2.2. Устройство персонального компьютера	Содержание учебного материала Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ). Внутреннее устройство ПК. Внешнее устройство ПК	4		2 ОК 1, 2, 4, 5, 8, 9, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Основные виды ЭВМ	2		
Тема 2.3. Операционные системы и оболочки	Содержание учебного материала Понятие операционной системы. Виды операционных систем. Настройка пользовательского интерфейса. Операции с файлами и папками. Создание папок и ярлыков. Программы оболочки	6		2 ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ПК 2.3

	Практическое занятие №1 Настройка пользовательского интерфейса. Управление объектами и элементами. Операции с файлами и папками. Создание папок и ярлыков. Работа в программе оболочки	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Комплексная работа с информацией в операционной системе. Подготовка к практическому занятию.	4		
Тема 2.4. Программное обеспечение персонального компьютера	Содержание учебного материала Классификация программного обеспечения (ПО). Базовое ПО. Прикладное ПО. Системы программирования	6		2 ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ПК 3.1
	Практическое занятие №2 Стандартные программы. Одновременная работа с несколькими приложениями. Создание документов по теме раздела с использованием программы WordPad. Практическое занятие №3 Работа в графическом редакторе Paint. Изучение калькулятора	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к тесту по темам раздела.	5		

Раздел 3. Базовые системные продукты и пакеты прикладных программ				
Тема 3.1. Текстовые процессоры	Содержание учебного материала Обзор современных текстовых процессоров. Запуск программы. Интерфейс. Подготовка рабочей области документа. Основы работы в программе. Ввод и редактирование текста. Форматирование текста. Создание таблиц	2		2, 3 ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
	Практические занятия №4 Создание текстового документа и форматирование текста. Практическое занятие №5 Создание документа по теме раздела. Практическое занятие №6 Вставка различных объектов (рисунки, таблицы, диаграммы) в текстовый документ, редактирование и форматирование объектов.	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Вставка объектов в документ. Комплексное использование возможностей текстового редактора для создания документов. Подготовка к практическим занятиям	4		

Тема 3.2. Электронные таблицы	Содержание учебного материала Запуск программы. Интерфейс. Подготовка рабочей области документа. Основы работы в программе. Ввод чисел и текста. Форматирование ячеек. Адресация ячеек. Ввод формул. Построение диаграмм. Поиск, фильтрация и сортировка данных	4		3, 2 ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	Практические занятия №7 Создание и форматирование электронных таблиц. Построение и редактирование графиков и диаграмм в электронных таблицах. Практическое занятие №8 Комплексное использование возможностей электронных таблиц для создания документов.	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Фильтрация данных и условное форматирование. Подготовка к практическим занятиям	4		
Тема 3.3. Работа с базами данных	Содержание учебного материала Базы данных и их виды. Основные понятия. Работа с таблицами. Работа с запросами. Работа с формами и отчетами	4		2, 3 ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	Практические занятия №9 Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных. Практическое занятие №10 Работа с данными и создание запросов. Практическое занятие №11 Работа с данными и создание отчетов	6	6	

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Комплексная работа с объектами в базе данных. Подготовка к практическим занятиям	5		
Тема 3.4. Графические редакторы	Содержание учебного материала Обзор современных графических редакторов. Запуск программы. Интерфейс. Подготовка рабочей области файла и работа с ним. Создание графических объектов. Обработка графических объектов	4		2, 3 ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
	Практическое занятие №12 Работа в растровом графическом редакторе. Различные приемы обработки растровых изображений Практическое занятие №13 Работа в векторном графическом редакторе. Основные приемы работы Практическое занятие №14 Создание схем в векторном графическом редакторе Практическое занятие №15 Работа в системе автоматизированного проектирования. Основные приемы работы Практическое занятие №16 Построение чертежей в системе автоматизированного проектирования	10	10	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка к практическим занятиям	7		

Тема 3.5. Программы создания презентации	Содержание учебного материала Запуск программы «Презентация». Интерфейс. Подготовка рабочей области документа. Основы работы в программе. Технология создания презентаций. Добавление эффектов. Добавление звуковых и видео-файлов	2		3, 2 ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ПК 3.1
	Практическое занятие №17 Разработка и создание презентаций	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка к тесту по темам раздела.	2		
Раздел 4. Сетевые информационные технологии				
Тема 4.1. Локальные и глобальные сети	Содержание учебного материала Понятие компьютерной сети. Классификация сетей. Сервисы Интернета. Поиск информации в Интернет. Авторское право	6		3 ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ПК 1.3, ПК 2.4, ПК 3.1
	Практическое занятие №18 Работа с электронной почтой. Поиск информации в глобальной сети Интернет (по заданной тематике)	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка к практическому занятию	4		

Тема 4.2. Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства защиты информации	Содержание учебного материала Средства хранения и передачи данных. Защита информации. Антивирусные средства защиты	6		2 ОК 5, 9, ПК 1.3, ПК 2.4, ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к тесту по темам раздела.	2		
Тема 4.3. Автоматизированные системы	Содержание учебного материала Основные понятия и классификация автоматизированных систем. Структура автоматизированных систем и их виды	2		2, 3 ОК 2, 3, 5, 7, 8
	Практическое занятие №19 Создание схем «Структура автоматизированных систем и их виды»	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к зачету	2		
Дифференцированный зачет: тестирование по всем темам разделов рабочей программы		1		
Всего		146	37	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете информатики, лаборатории вычислительной техники.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

- Мультимедийное оборудование, экран
- оборудование, включая приборы (при наличии)
- Персональные компьютеры Intel Pentium 4, 2400 MHz Сетевой коммутатор D-link

наглядные пособия:

- плакаты: «Компьютер и информация», «Методы защиты информации», «Единицы измерения информации», «Клавиатура», «Программное обеспечение ПК», «Архитектура ПК», «Форматы графических файлов»

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Информатика: Учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0474-9. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=371459>

Дополнительная учебная литература:

1. Практикум по основам современной информатики/ Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина: Учебное пособие.-СПб.:Издательство "Лань", 2011. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/68471/#1>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Седышев, В.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2013. — 262 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59195>.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. Задачи по информатике. Форма доступа: www.problems.ru/inf/
2. «Образование и информатика» – журнал. Форма доступа: www.infojournal.ru
3. Портал Свободного программного обеспечения. Форма доступа: www.freeschool.altlinux.ru

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

- Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization GetGenuine, Sku KW9-00322
- Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525
- Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku D87-04917

Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)

GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения (ПК1,3; 2.3; 2.4;3.1;3.2;3.3): использовать программы графических редакторов электронно-вычислительных машин (ЭВМ) в профессиональной деятельности	наблюдение процесса выполнения практических занятий оценка результата выполнения практических занятий
работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на ЭВМ	наблюдение процесса выполнения практических занятий оценка результата выполнения практических занятий
Знания (ПК1,3; 2.3; 2.4;3.1;3.2;3.3): методику работы с графическими редакторами ЭВМ при решении профессиональных задач	наблюдение процесса выполнения практических занятий оценка результата выполнения практических занятий оценка процесса выступлений с докладами или сообщениями, оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий,
основы применения системных программных продуктов для решения профессиональных задач с помощью ЭВМ	наблюдение процесса выполнения практических занятий оценка результата выполнения практических занятий оценка процесса выступлений с докладами или сообщениями, оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ 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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

математический и общий естественнонаучный учебный цикл

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;
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

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

- виды и классификацию природных ресурсов;
- причины эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;
- 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, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- общие сведения об отходах, управление отходами;
- принципы и правила международного сотрудничества в области и охраны окружающей среды;
- цели и задачи охраны окружающей среды 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 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	60
в том числе по вариативу	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	6
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего) <i>(проработка конспектов занятий, учебных изданий, подготовка докладов, сообщений, подготовка к практическим занятиям)</i>	20
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 4 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес.) дифференцированного зачета 2 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес.)</i>	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Экология на железнодорожном транспорте

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
Введение	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2		2 ОК 1, 2, 4, 8, 9
Раздел 1. Природные ресурсы				
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.	4		2 ОК 1, 2, 4, 8 ОК 9, ПК2.1
	Самостоятельная работа обучающихся 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».	3		
Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	8		2 ОК 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, ПК2.1, ПК4.1

	Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции.	2	2	
	Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.	2	2	
	Практическое занятие №3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчетов по практическим занятиям.	6		
Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.	4		2 ОК 1, 2, 4, 5, 8, 9, ПК4.1, ПК2.1
	Самостоятельная работа обучающихся 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.	2		
Раздел 2. Проблема отходов				
Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание учебного материала Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Защита от отходов производства и потребления.	5		3 ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ПК2.1, ПК4.1

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>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.</p>	3		
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды				
Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность.</p>	5		2 ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК4.1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>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.</p>	3		
Раздел 4. Экологическая безопасность				
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</p>	4		3 ОК 1, 2, 4, 5, 8, 9 ПК2.1

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка докладов на темы: «Объекты окружающей среды на железнодорожном транспорте», «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды». Подготовка к выполнению тестовых заданий по теме раздела 4. Подготовка к дифференцированному зачету.</p>	3		
	Дифференцированный зачет	2		
	Всего	60	6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Экологии природопользования.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

- Мультимедийное оборудование, экран;

оборудование, включая приборы (при наличии):

- нет

наглядные пособия:

- плакаты по темам дисциплины

3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Общая экология : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=612329>

Дополнительная учебная литература:

1. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России = Ecology and Environment Protection..: Монография / Л.И. Брославский - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 317 с.: 60х90 1/16. - (Научная мысль; Экология). (п) ISBN 978-5-16-006099-6. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424030>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Практическая экология на железнодорожном транспорте: Учебное пособие / Сидоров Ю.П., Гаранина Т.В. - М.: УМЦ ЖДТ, 2013. - 228 с.: 60х84 1/16. - (Высшее профессиональное образование) ISBN 978-5-89035-596-6. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=498449>
2. Теория и практика переработки отходов на железнодорожном транспорте. Ч.1,2: Учебное пособие / Зубрев Н.И. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2012. - 296 с.: ISBN 978-5-9994-0096-3. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=891182>

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. Журнал «Экология производства». Форма доступа: www.ecoindustry.ru
2. Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: biodat.ru

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

- Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization GetGenuine, Sku KW9-00322
- Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525
- Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku D87-04917

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь (ОК 1 – 9, ПК2.1; 4.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; - оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать (ОК 1 – 9 ПК2.1; 4.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и классификации природных ресурсов; - принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; - основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; - способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - общих сведений об отходах, управления отходами; - принципов и правил международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; - целей и задач охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. 	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестовые задания по соответствующим темам. <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получения новых знаний; - закрепления изученного материала; - организации взаимодействия учащихся.

Рабочая программа дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).**

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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;

–пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД);

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

–правила оформления чертежей;

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

–основы оформления технической документации на электротехнические устройства;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	90
в том числе по вариативу	18
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	44
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
<i>Промежуточная аттестация в форме:</i> <i>дифференцированного зачета 4 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес.)</i> <i>дифференцированного зачета 2 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес.)</i>	

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в темах:
тема 1.1. Правила оформления чертежей; тема 1.2. Геометрические построения; тема 2.2. Схемы

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Электротехническое черчение»

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	
Раздел 1. Графическое оформление чертежей					
Тема 1.1. Правила оформления чертежей	Содержание учебного материала		4		2 ОК1-3 ПК1.1.-1.3
	1	Правила оформления чертежей. Форматы, основные и дополнительные. Основные надписи для чертежей, схем и текстовых документов. Масштабы.			
	Практическое занятие 1 Линии чертежа		2	2	2,3 ОК1-3 ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие 2 Шрифты чертежные		2	2	2,3 ОК1-3 ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие 3 Шрифты чертежные		2	2	2,3 ОК1-3 ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие 4 Нанесение размеров на чертежах		2	2	2,3 ОК1-3 ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие 5 Нанесение размеров на чертежах		2	2	2,3 ОК1-3 ПК 1.1-1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы. Выполнение индивидуальной графической работы: «Шрифты чертежные» с использованием методических рекомендаций преподавателя.		8		
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала		4		2 ОК 4, 6 ПК 1.1-1.3
	1	Геометрические построения. Деление окружности на 3,4,5,6,7,8,10,12 и n равных частей. Сопряжение сторон угла, прямой с дугой окружности, внутреннее и внешнее сопряжения окружностей.			
	Практическое занятие 6 Деление окружности на равные части		2	2	2,3 ОК 4, 6 ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие 7 Сопряжение		2	2	2,3 ОК 4, 6 ПК1.1-1.3

Практическое занятие 8 Сопряжение		2	2	2,3 ОК 4, 6 ПК 1.1-1.3
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы. Выполнение индивидуальной графической работы: «Деление окружности. Сопряжение »		6		
Раздел 2. Машиностроительное черчение				
Тема 2.1 Резьбы.	Содержание учебного материала	4		2 ОК 7,8 ПК 1.1-1.3
	1 Резьбы. Виды резьб, условное изображение и обозначение на чертежах. Разъемные соединения. Резьбовые соединения.			
	Практическое занятие 9 Расчет болтового и шпилечного соединения	2	2	2,3 ОК 7,8 ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие 10 Болтовое соединение	2	2	2,3 ОК 7,8 ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие 11 Шпилечное соединение	2	2	2,3 ОК 7,8 ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие 12 Шпилечное соединение	2	2	2,3 ОК 7,8 ПК 1.1-1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы. Выполнение индивидуальной графической работы: «Болтовое и шпилечное соединение» с использованием методических рекомендаций преподавателя.	6		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	4		ОК5, 9 ПК 2.1-2.5
Схемы	1 Схемы. Виды и типы. Структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы. Обозначения схем, коды схем. Перечень элементов схем.			
	Практическое занятие 13 Общие требования к выполнению электрических схем	2	2	2,3 ОК5,9 ПК 2.1-2.4
	Практическое занятие 14 Обозначения условные: катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы и магнитные усилители	2	2	2,3 ОК5,9 ПК 2.2-2.5
	Практическое занятие 15 Обозначения условные: резисторы, конденсаторы	2	2	2,3 ОК5,9 ПК 2.2-2.5
	Практическое занятие 16 Обозначения условные: приборы электроизмерительные, приборы полупроводниковые	2	2	2,3 ОК5,9 ПК 2.2-2.5
	Практическое занятия 17 Элементы логических микросхем	2	2	2,3 ОК5,9 ПК 3.1-3.2
	Практическое занятия 18 Выполнение электрической принципиальной схемы	2	2	2,3 ОК5, 9 ПК 3.1-3.2

Практическое занятия 19 Выполнение электрической принципиальной схемы	2	2	2,3 ОК5, 9 ПК 3.1-3.2
Практическое занятие 20 Выполнение электрической функциональной схемы	2	2	2,3 ОК5, 9 ПК 3.1-3.2
Практическое занятие 21 Выполнение электрической функциональной схемы	4	4	2,3 ОК5, 9 ПК 3.1-3.2
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы. Выполнение индивидуальных графических работ: «Выполнение принципиальной схемы в программе Microsoft Office Visio», «Выполнение функциональной схемы в программе Microsoft Office Visio »	10		
Итого	90	44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в кабинете Электротехнического черчения.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

- Мультимедийное оборудование, экран
- оборудование, включая приборы (при наличии)

– нет

наглядные пособия:

- стенды, схемы, макеты геометрических тел

3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Черчение: Учебник / И.С.Вышнепольский, В.И.Вышнепольский - 3-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-005474-2 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=341078>

2. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-005145-1, 500 экз. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363575>

Дополнительная учебная литература:

1. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 396 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-003571-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=395430>
2. Борисенко, И. Г. Инженерная графика. Геометрическое и проекционное черчение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Г. Борисенко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 200 с.- ISBN 978-5-7638-3010-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505726>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Сборник заданий по технической графике: Учебное пособие / Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-009402-1, Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=438189>

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение
Операционная система Windows:

–Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322

–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel,
Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
79P-03525

–Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
D87-04917

Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)

GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), формируемые компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение (ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.5, 3.1, 3.2) – читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств;	Наблюдение на практических занятиях, индивидуальное собеседование по выполненным графическим работам.
– пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД); ПК 1.1 - 1.3	Наблюдение на практических занятиях, индивидуальное собеседование по выполненным графическим работам.
Знание (ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.5, 3.1, 3.2) – правила оформления чертежей;	Наблюдение на практических занятиях, устный опрос, индивидуальное собеседование по выполненным графическим работам, дифференцированный зачет.
– основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств связи, электрических релейных и электронных схем;	Наблюдение на практических занятиях, устный опрос, индивидуальное собеседование по выполненным графическим работам, дифференцированный зачет.
– основы оформления технической документации на электротехнические устройства;	Наблюдение на практических занятиях, устный опрос, индивидуальное собеседование по выполненным графическим работам, дифференцированный зачет.

Рабочая программа дисциплины ОП.02 Метрология и стандартизация

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1.1. Область применения 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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

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

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

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

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

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.

ПК1.1 Выполнять работу по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных

ПК1.2 Выполнять работу по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи

ПК1.3 Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных

ПК2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов

ПК2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	57
в том числе по вариативу	9
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	15
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 3 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес.) дифференцированного зачета 1 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес.)</i>	

*за счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 9 часов для углубленного изучения темы 1.2 «Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента».

Добавлено содержание учебного материала в темы: 2.1 «Основные понятия в области метрологии», 2.2 «Основные виды измерений и их классификация», 2.3 «Средства измерений и эталоны», 3.2 «Цели, принципы, функции и задачи стандартизации», 4.2 «Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)», которые выделены курсивом.

На самостоятельную работу студентов часов в вариативной части не предусмотрено.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Метрология и стандартизация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем часов		Формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1 Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации				
Тема 1.1. Техническое законодательство	Основные аспекты создания метрологии, стандартизации и сертификации. Правовые нормы технического законодательства. Законы Российской Федерации в области технического законодательства. Понятие о жизненном цикле продукции.	2		2 ОК1, ОК8 ПК1.1, ПК2.1
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Требования технического законодательства применительно к продукции, проектированию, производству, монтажу, наладке, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг, правовому регулированию отношений на всех стадиях жизненного цикла продукции	1		
Тема 1.2. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента	Технические регламенты. Обязательные требования к продукции на основе технических регламентов. Цели принятия технических регламентов. Требования безопасности, регламентированные в технических регламентах. <i>Техническое регулирование в области железнодорожного транспорта</i>	2		2 ОК1, ОК8, ОК9 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.4
	Самостоятельная работа. Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Этапы разработки технического регламента.	1		

Раздел 2. Метрология				
Тема 2.1. Основные понятия в области метрологии	Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и практическая. Задачи метрологии. <i>Связи основных элементов измерения. Основные виды физических величин.</i>	2		2 ОК1, ОК6 ПК2.1
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1		
Тема 2.2. Основные виды измерений и их классификация	Классификация измерений. Методы прямых измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой, противопоставления, дифференциальный, нулевой и совпадения. Косвенные, совокупные и совместные измерения. Виды измерений. Статические, динамические, однократные и многократные измерения. <i>Результат и погрешность измерения</i>	2		2 ОК1, ОК3 ПК1.1, ПК1.2
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	0,5		
Тема 2.3. Средства измерений и эталоны	Меры: однозначные и многозначные; стандартные образцы и стандартные вещества. Измерительные приборы и их классификация. Измерительные преобразователи: первичные, передающие и промежуточные. Измерительная установка, измерительная система и измерительная принадлежность. Эталоны и их классификация. Образцовые средства измерений. <i>Метрологические характеристики средств измерений</i>	2		2 ОК1, ОК2 ПК1.3
	Самостоятельная работа. Подготовка к практическому занятию	0,5		
Тема 2.4. Метрологически е показатели средств измерений	Понятие о метрологических показателях средств измерений, таких как "шкала измерений", "шкала наименований", "шкала интервалов", «шкала отношений», начальное и конечное деление шкалы, диапазон показаний, градуировочная характеристика, чувствительность прибора, стабильность показаний и вариация (нестабильность) показаний прибора	2		2 ОК7 ПК1.3, ПК2.1
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1		

Тема 2.5. Погрешности измерений и средств измерений	Понятие о погрешности измерений и погрешности средств измерений. Составляющие погрешностей измерений: погрешность метода, погрешность отсчета, погрешность интерполяции, погрешность от параллакса, случайные и грубые погрешности. Погрешность средств измерений: инструментальная; основная и дополнительная погрешности, а также систематические, случайные и грубые погрешности.	2		2,3 ОК2, ОК6 ПК2.1
	Самостоятельная работа. Подготовка к практическому занятию Характеристики качества измерений: сходимость, правильность и воспроизводимость.	1,5		
	Практическое занятие №1 Определение погрешностей средств измерений	2	2	
Тема 2.6. Поверка и калибровка средств измерений	Поверка средств измерений. Виды поверок: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная и экспертная. Межповерочные интервалы. Калибровка средств измерений. Утверждение типа средств измерений.	2		2 ОК5, ОК9 ПК2.1, ПК2.4
	Самостоятельная работа. Сроки проведения поверок и калибровок средств измерений на предприятиях ОАО «РЖД»	1		
Тема 2.7 Система обеспечения единства измерений	Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Комплекс нормативных и методических документов государственной системы измерений (ГСИ). Техническая организационная основа метрологического обеспечения. Государственная метрологическая служба, государственные научные метрологические центры (ГНМЦ). Аккредитация метрологических служб. Система аккредитации филиалов и структурных подразделений в открытом акционерном обществе «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») на право проведения калибровочных работ.	2		2 ОК1, ОК3, ОК8 ПК1.1, ПК2.1
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1		
Раздел 3. Стандартизация				
Тема 3.1. Система стандартизации	Национальная, региональная и международная стандартизация. Нормативные документы по стандартизации: стандарт, идентичные и унифицированные стандарты, правила (нормы), рекомендации, кодекс установившейся практики, нормы.	2		2 ОК5, ОК7 ПК1.1, ПК2.4
	Самостоятельная работа.	0,5		

	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала			
Тема 3.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. <i>Технические регламенты. Упорядочение в области технического регулирования.</i>	2		2 ОК1, ОК8, ПК1.2
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	0,5		
Тема 3.3. Методы стандартизации	Методы стандартизации: систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, взаимозаменяемость, комплексная и опережающая стандартизация	2		2 ОК2, ОК3 ПК1.3, ПК2.1
	Практические занятия			
	Практическое занятие №2 Выбор рядов предпочтительных чисел для устройств, применяемых на железнодорожном транспорте	2	2	
	Практическое занятие №3 Определение показателей уровня унификации	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка к практической работе. Понятия: параметр, параметрические ряды, интервал, градация	2		
Тема 3.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации.	Межотраслевые системы стандартов ЕСКД, ЕСТД, ССБТ, ЕСТПП, СРППП, БЧС, ССОП. Система допусков и посадок.	2		2 ОК7, ПК1.1
	Практическое занятие №4 Решение задач по системе допусков и посадок.	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка к практической работе. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1		
Раздел 4. Сертификация				
Тема 4.1. Добровольная сертификация и обязательное	Объекты добровольной сертификации. Знак соответствия национальному стандарту. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте» Декларирование соответствия (принятия декларации о соответствии) или	2		2 ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК1.3

подтверждение соответствия	обязательной сертификации. Схемы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и их применение. Схемы сертификации.			
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1		
Тема 4.2. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)	Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и порядок проведения сертификации. <i>Структура системы аккредитации в РФ. Этапы процесса аккредитации. Системы аккредитации на железнодорожном транспорте</i>	6		2 ОК2, ОК5 ПК1.3, ПК2.1
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1,5		
Всего:		57	8	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в кабинете Метрологии и стандартизации.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование, экран
- оборудование, включая приборы (при наличии)

– измерительные инструменты

наглядные пособия:

- плакаты по темам дисциплины

3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие /. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=493233>

2. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник/ - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 416 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405064>

Дополнительная учебная литература:

1. Дайлидко, А.А. Стандартизация, метрология и сертификация на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. / А.А. Дайлидко, Ю.А. Юрченко. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2002. — 262 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60877>.

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебное пособие: практикум / М.А. Николаева, Л.В. Карташова, Т.П. Лебедева - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 64 с.: 60х90 1/16. (о) ISBN 978-5-8199-0570-8, Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=428833>

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень электронных Интернет-ресурсов:

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Форма доступа: www.gost.ru

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

– Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322

– Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

– Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения (ПК1.1-1.3;2.1;2.4): – применять стандарты в оформлении технической документации; – руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности; – оценивать показатели качества оборудования.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка умений выполнять задания. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета оценка правильности выполнения требований стандартов, норм, правил к разработке конкретных видов продукции (услуг), технологических процессов.
Знания(ПК1.1-1.3;2.1;2.4): – основных терминов и определений метрологии и стандартизации; – отраслевых стандартов.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка умений выполнять задания. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета оценка правильности выполнения требований стандартов, норм, правил к разработке конкретных видов продукции (услуг), технологических процессов.

Рабочая программа дисциплины ОП.03 Теория электрических цепей

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цель и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	202
в том числе по вариативу	22
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	136
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	50
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	66
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена – 4 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес.) 2 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес)</i>	

*За счет вариатива увеличено количество часов для углубленного изучения учебного материала: в темах: 1.2 . Электрическая емкость и конденсаторы – 2 часа; 2.1 Параметры электрических цепей- 4 часа; 2.2 Электрическая энергия и мощность- 2 часа; 2.3 Сложные электрические цепи- 2 часа; 3.2 Магнитные цепи постоянного тока-2 часа; 5.3 - Цепи переменного тока с последовательным соединением приемников- 2 часа; 5.5- Трехфазные цепи переменного тока- 2 часа.

Самостоятельная работа увеличена на 6 часов для решения задач по темам: 5.1. Основные понятия переменного тока – 1 час; 5.2. Цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью- 1 час; 5.3. Цепи переменного тока с последовательным соединением приемников- 1 час; 5.4. Цепи переменного тока с параллельным соединением приемников- 1 час; 5.6. Цепи периодического несинусоидального тока-1 час; 6.2. Нелинейные цепи переменного тока- 1 час.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Теория электрических цепей»

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 и интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теория электрического поля				
Тема 1.1. Электрическое поле и его свойства	Содержание учебного материала Электрическое поле и его характеристики. Однородное и неоднородное электрическое поле, его свойства	2		2 ОК.1.; ОК.7; ПК.2.2.
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1		
Тема 1.2. Электрическая емкость и конденсаторы	Содержание учебного материала Понятие об электрической емкости. Конденсаторы. Заряд и разряд конденсатора. Расчет батарей конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора. Емкость плоского конденсатора. Емкость двухпроводной линии связи. Назначение конденсаторов в цепях электросвязи	6		2 ОК4.; ПК.2.2.; ПК.2.4.
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	3		
Раздел 2. Теория электрических цепей постоянного тока				

Тема 2.1. Параметры электрических цепей	Содержание учебного материала Электрический ток, условия его возникновения и характеристики: сила, плотность. Электрическое сопротивление, проводимость, зависимость сопротивления от материала, геометрических размеров и температуры проводника. Параллельное, последовательное и смешанное соединение резисторов. Реостаты и потенциометры. Использование законов Ома в технике связи. Первый закон Кирхгофа. Делители напряжения и их расчет	8		² ОК.2.; ОК.4; ПК.1.3.
	Лабораторные занятия 1. Проверка законов Ома 2. Проверка свойств электрической цепи со смешанным соединением резисторов	4	4	
	Практическое занятие 1. Расчет неразветвленной цепи постоянного тока с несколькими источниками ЭДС	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам и практическому занятию	7		
Тема 2.2. Электрическая энергия и мощность	Содержание учебного материала Электрическая энергия и мощность источника. Преобразование энергии во внешнем и внутреннем участках цепи. Условие получения максимально полезной мощности. Электрический КПД. Закон Джоуля–Ленца. Объяснение нагрева с точки зрения электронной теории. Допустимая нагрузка проводов. Защита проводов от перегрузки. Плавкие предохранители и реле. Расчет сечения проводов по допустимым потере напряжения и нагреву. Принцип передачи электроэнергии на большие расстояния	6		2,3 ОК.1.; ОК.2; ОК.6.; ПК.2.1.; ПК.2.3.; ПК.3.2.

	Лабораторное занятие 3. Определение баланса мощности и КПД	2	2	
	Практическое занятие 2. Расчет сечения проводов по допустимому нагреву и падению напряжения	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе и практическому занятию	5		
Тема 2.3. Сложные электрические цепи	Содержание учебного материала Сложные электрические цепи. Второй закон Кирхгофа. Применение законов Кирхгофа для расчета электрических цепей. Расчет электрических цепей методами узлового напряжения, контурных токов, наложения. Общие сведения о четырехполюсниках, классификация их по схемам звеньев, использование их в технике связи	8		2,3 ОК.2.; ПК.2.4.
	Лабораторное занятие 4. Исследование сложной цепи постоянного тока	2	2	
	Практическое занятие 3. Расчет сложной цепи одним из методов (по вариантам)	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе и практическому занятию	4		

Раздел 3. Теория магнитного поля				
Тема 3.1. Магнитное поле постоянного тока	Содержание учебного материала Магнитное поле постоянного тока и его характеристики. Напряженность кольцевой и цилиндрической катушек Действие магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие двух проводов с токами. Закон полного тока	4		2,3 ОК.2.; ПК.2.1.
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	2		
Тема 3.2. Магнитные цепи постоянного тока	Содержание учебного материала Общие сведения о магнитных материалах. Классификация магнитных материалов. Природа пара-, диа- и ферромагнетизма. Магнитные материалы в технике электросвязи. Кривые первоначального намагничивания. Магнитное насыщение. Зависимость магнитной проницаемости от напряженности внешнего поля. Явление гистерезиса, петля гистерезиса. Остаточная магнитная индукция. Коэрцитивная сила. Потери энергии при перемагничивании. Разветвленные и неразветвленные магнитные цепи. Законы магнитных цепей	6		2,3 ОК.2.; ПК.2.1.
	Практическое занятие 4. Расчет неоднородной магнитной цепи	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию	4		

Раздел 4. Теория электромагнитных явлений				
Тема 4.1. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала Явление электромагнитной индукции. Преобразование механической энергии в электрическую. Использование электромагнитной индукции в технике связи Вихревые токи, их действие в технике связи	4		2,3 ОК.7.; ПК.2.5.
	Лабораторное занятие 5. Проверка закона электромагнитной индукции	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе	2		
Тема 4.2. Самоиндукция и индуктивность	Содержание учебного материала Явления самоиндукции и взаимной индукции. Индуктивность кольцевой и цилиндрической катушек. Влияние сердечника на индуктивность катушек. Вариометр, бифилярная обмотка, их применение в технике связи	4		2 ОК.2.; ОК.7.; ПК.2.1.; ПК.2.4.
	Взаимная индуктивность двух кольцевых катушек на общем сердечнике. Коэффициент связи. Встречное и сонаправленное включение двух индуктивно связанных катушек			
	Лабораторное занятие 6. Проверка свойств электрической цепи со смешанным соединением катушек индуктивности	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе	3		

Раздел 5. Теория электрических цепей переменного тока				
Тема 5.1. Основные понятия переменного тока	Содержание учебного материала Получение и применение переменного тока в технике связи. Параметры переменного тока и напряжения. Уравнение мгновенных значений тока и напряжения	4		2 ОК.1.; ОК.4.; ПК.1.1.; ПК.2.3.; ПК.2.4.
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	2		
Тема 5.2. Цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью	Содержание учебного материала Цепь с активным сопротивлением: явление поверхностного эффекта, векторная и временная диаграммы тока и напряжения. Закон Ома и значения мгновенной и средней мощности для цепи с активным сопротивлением. Цепь с индуктивностью: векторная и временная диаграммы тока и напряжения, уравнение тока, магнитного потока, напряжения и ЭДС самоиндукции. Закон Ома и значения мгновенной и средней мощности для цепи с индуктивностью. Индуктивное сопротивление и его физический смысл, график зависимости индуктивного сопротивления от частоты. Реактивная мощность и единицы ее измерения. Цепь с емкостью: векторная и временная диаграммы тока и напряжения, уравнение тока и напряжения. Закон Ома и значения мгновенной и средней мощности для цепи с емкостью. Емкостное сопротивление и его физический смысл, график зависимости емкостного сопротивления от частоты	6		2 ОК.2.; ПК.1.1.; ПК.1.2; ПК.2.3.
	Лабораторные занятия 7. Исследование цепи переменного тока с катушкой индуктивности. 8. Исследование цепи переменного тока с емкостью	4	4	
	Практическое занятие 5. Расчет емкостного сопротивления, построение графика зависимости емкостного сопротивления от частоты (по вариантам).	2	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам и практическому занятию	4		
Тема 5.3. Цепи переменного тока с последовательным соединением приемников	Содержание учебного материала Цепи переменного тока с последовательным соединением приемников: уравнения мгновенных значений токов и напряжений на участках цепи, временная и векторная диаграмма тока и напряжений; треугольники напряжений, сопротивлений, мощности; коэффициент мощности, закон Ома. Резонанс напряжений	6		2 ОК.2.; ПК.1.1.; ПК.2.3.
	Лабораторные занятия 9. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением резистора и конденсатора. 10. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением резистора, конденсатора и катушки индуктивности	4	4	
	Практическое занятие 6. Расчет цепей переменного тока с последовательным соединением приемников, построение векторных диаграмм	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам и практическому занятию	4		
Тема 5.4. Цепи переменного тока с параллельным соединением приемников	Содержание учебного материала Цепи переменного тока с параллельным соединением приемников: уравнения мгновенных значений токов и напряжений на участках цепи, временная и векторная диаграмма тока и напряжений; треугольники напряжений, сопротивлений, мощности; коэффициент мощности, закон Ома. Резонанс токов	4		2 ОК.2.; ОК.3.; ПК.1.1.; ПК.2.3.

	Лабораторные занятия 11. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением резистора и конденсатора. 12. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением	4	4	
	Практическое занятие 7. Расчет цепей переменного тока с параллельным соединением приемников, построение векторных диаграмм	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам и практическому занятию	5		
Тема 5.5. Трехфазные цепи переменного тока	Содержание учебного материала Принцип получения трехфазной ЭДС. Соединение обмоток трехфазного генератора «звездой» и «треугольником»: векторные диаграммы, соотношения между линейными и фазными напряжениями и токами Соединение потребителей энергии «звездой»: трех- и четырехпроводная система цепей, значение нулевого провода. Соединение потребителей энергии «треугольником»: определение фазных и линейных токов при симметричном и несимметричном режимах работы. Мощность трехфазного тока	4		2 ОК.8.; ОК.5.; ОК.3.; ПК.2.2.; ПК.2.4.
	Лабораторные занятия 13. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии «звездой»	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам	4		

Тема 5.6. Цепи периодического несинусоидального тока	Содержание учебного материала Несинусоидальные токи. Выражение сложной периодической кривой при помощи ряда Фурье. Виды периодических кривых. Разложение периодических кривых на гармоники	2		2 ОК.1.; ОК.4.; ПК.2.1.; ПК.2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	1		
Раздел 6. Теория линейных и нелинейных электрических цепей				
Тема 6.1. Линейные электрические цепи. Переходные процессы	Содержание учебного материала Свойства линейной электрической цепи. Понятие переходного процесса. Законы коммутации Переходный процесс в RL- и RC-цепи. Постоянная времени цепи, временные диаграммы	4		2 ОК.1.; ОК.5.; ОК.9.; ПК.3.2.
	Лабораторные занятия 15. Исследование переходных процессов в RC-цепи 16. Исследование переходных процессов в RL-цепи	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам	4		
Тема 6.2. Нелинейные цепи переменного тока	Содержание учебного материала Элементы и свойства нелинейной электрической цепи. Роль нелинейных элементов в технике связи Расчет нелинейной электрической цепи	2		2 ОК.2.; ПК.2.2.; ПК.3.1.
	Лабораторное занятие 17. Исследование свойств катушек индуктивностей, диодов, транзисторов как нелинейных элементов	2	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе	2		
Раздел 7. Теория электрических машин и трансформаторов				
Тема 7.1. Трансформаторы	Содержание учебного материала Устройство, принцип и режимы работы трансформатора. Повышающие, понижающие, переходные трансформаторы, автотрансформаторы. Использование трансформаторов и автотрансформаторов в технике связи	4		2 ОК.1.; ОК.2.; ОК.8.; ПК.2.1.; ПК.2.4.
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	4		
Тема 7.2. Электрические машины постоянного и переменного тока	Содержание учебного материала Принцип действия и устройство генераторов и двигателей постоянного и переменного тока	2		2 ОК.1.; ОК.9.; ПК.2.1.; ПК.3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Область применения машин постоянного и переменного тока в технике связи. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	5		
	Всего	202	50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в лаборатории Электротехники и электрических измерений.

Оснащение лаборатории:

специализированная мебель:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

– мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии)

– лабораторные стенды, станционные и локомотивные радиостанции, аппаратура аналоговая, системы передачи;

наглядные пособия:

– плакаты по темам дисциплины

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Копылов, А. Ф. Основы теории электрических цепей. Основные понятия и определения. Методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока. Частотные характеристики $R - L$ и $R - C$ цепей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Ф. Копылов, Ю. П. Саломатов, Г. К. Былкова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 666 с.: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492485>

Дополнительная учебная литература:

1. Теоретические основы электротехники: Учебник / Е.А. Лоторейчук. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 320 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0040-6 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405102>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. ОП. 03. Теория электрических цепей: методич. пособ. по проведению лабораторных работ и практических занятий. - М.: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ" ; авт.-сост. В. В. Иванов, 2015

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.radio.ru>

2. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.asi-rzd.ru>

3. Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию. [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.elstv.ru>

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

– Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322

–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525

–Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku D87-04917

Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)

GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), формируемые компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения (ПК1.1-1.3;2.1-2.5;3.1-3.3) производить расчет параметров электрических цепей постоянного и переменного тока	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности расчета параметров электрических цепей постоянного и переменного тока в аппаратуре связи
собирать электрические схемы и проверять их работу	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности сборки электрических схем и проверки их работоспособности в аппаратуре связи
определять виды резонансов в электрических цепях	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности определения видов резонансов в электрических цепях аппаратуры связи
измерять и анализировать характеристики линейных и нелинейных электрических цепей	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности проведения измерений основных характеристик линейных и нелинейных электрических цепей в аппаратуре

знания (ПК1.1-1.3;2.1-2.5;3.1-3.3) классификации электрических цепей	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности классификации электрических цепей в аппаратуре связи
методов преобразования электрических сигналов	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности выбора методов преобразования электрических сигналов в аппаратуре связи
сущности физических процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности понимания физических процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока аппаратуры связи
порядок расчета их параметров	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности порядка расчета параметров электрических цепей постоянного и переменного тока
основных элементов электрических цепей	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности использования основных элементов электрических цепей при разработке схем
физических законов электромагнитной индукции и явлений резонанса в электрических цепях	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности применения физических законов электромагнитной индукции и явлений резонанса в электрических цепях при разработке схем

Рабочая программа дисциплины ОП.04 Теория электросвязи

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

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 2017 г. по специальности **27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**.

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

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

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

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

– различать аналоговые и дискретные сигналы.

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

– виды сигналов электросвязи, их спектры и принципы передачи;

– термины, параметры и классификацию сигналов электросвязи;

– затухание и уровни передачи сигналов электросвязи;

– классификацию линий связи и каналов связи;

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

– основы распространения света по волоконно-оптическому кабелю.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	204 9
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	40
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена 5 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес.) экзамена 3 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес)</i>	

*за счёт вариатива увеличено количество часов для углублённого изучения материала: в теме 1.2. Длинные линии – 2 часа, тема 2.2. Умножение и деление частоты сигналов – 2 часа, тема 3.1. Аналоговые виды модуляции – 1 час, тема 3.2. Импульсные виды модуляции – 2 часа, тема 3.3. Цифровые виды модуляции – 2 часа.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2 Тематический план и содержание дисциплины Теория электросвязи

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
Раздел 1. Теория связи по проводам				
Тема 1.1. Основные положения теории электросвязи	Содержание учебного материала Принципы передачи сигналов электросвязи. Классификация линий и каналов связи. Виды и особенности сигналов электросвязи. Спектры сигналов электросвязи. Способы преобразования формы и спектра сигналов: модуляция, дискретизация, кодирование. Электрические характеристики многоканальных систем электросвязи: уровни передачи и приема, затухание сигналов; амплитудная характеристика (АХ), амплитудно-частотная характеристика (АЧХ) и фазо-частотная характеристика (ФЧХ) канала связи. Помехи и помехозащищенность каналов связи	6		2 ОК 1-9 ПК.1.3.; ПК.2.1.; ПК.2.5.
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по темам: «Характеристики каналов связи. Виды помех, причины появления». Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	3		
Тема 1.2. Длинные линии	Содержание учебного материала Определение длинных линий и их эквивалентные схемы на различных частотах. Процесс распространения электромагнитных волн в длинной однородной линии. Возникновение отраженной волны в длинной линии. Параметры длинной линии, разомкнутой на конце, короткозамкнутой на конце и согласованно нагруженной	6		2 ОК 1-9 ПК.2.2.; ПК.2.3.

	Лабораторные работы Исследование работы длинной линии при согласованной нагрузке. Исследование работы длинной линии при рассогласованной нагрузке	4	4	
	Практические занятия Построение графика распространения падающей и отраженной волн в длинной линии по заданным условиям	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Применение длинных линий в технике связи». Решение задач. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	6		
Тема 1.3. Волноводы и световоды	Содержание учебного материала Основные понятия и определения волноводов, их конструкция и параметры. Особенности распространения электрического, магнитного полей и электромагнитных волн в волноводах. Режимы работы и возбуждение волноводов. Объемные резонаторы на основе волноводов. Использование волноводов в технике связи. Основные понятия и определения световодов, их конструкция и параметры. Особенности распространения света в световодах, два подхода к объяснению распространения энергии. Использование световодов в технике связи	6		2 ОК 1-9 ПК.1.2.; ПК.2.3; ПК.3.2.
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Использование волноводов и световодов в технике связи». Решение задач по темам раздела. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к контрольной работе	3		
Раздел 2. Генерирование и преобразование сигналов электросвязи				

Тема 2.1. Генерирование высокочастотных колебаний	Содержание учебного материала Определение, классификация и обобщенная структурная схема автогенератора. Условия и режимы самовозбуждения автогенератора. Схемы автогенераторов с индуктивной, автотрансформаторной и емкостной обратной связью. Особенности и принципы работы одноконтурных и двухконтурных автогенераторов. Параметрическая и кварцевая стабилизации частоты автогенераторов. RC-автогенераторы и их особенности	14		2,3 ОК 1-9 ПК.2.4; ПК.3.3.
	Лабораторные работы Исследование работы LC-автогенератора. Исследование работы RC-автогенератора	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Классификация генераторов». «Использование генераторов в технике связи». Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторным работам	6		
Тема 2.2. Умножение и деление частоты сигналов	Содержание учебного материала Использование линейных, нелинейных и параметрических элементов для преобразования частоты сигналов. Методы аппроксимации характеристик нелинейных элементов. Преобразование спектра частот в нелинейных цепях. Воздействие двух гармонических сигналов на нелинейный активный элемент. Умножение частоты. Основные схемы умножителей частоты. Деление частоты. Основные схемы делителей частоты	10		2,3 ОК 1-9 ПК.2.1.; ПК.2.4; ПК.2.5.
	Лабораторные работы Исследование работы умножителя частоты. Исследование работы делителя частоты	4	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Использование умножителей и делителей в технике связи». Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Решение задач. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к лабораторным работам	6		
Раздел 3. Модуляция и демодуляция сигналов электросвязи				
Тема 3.1. Аналоговые виды модуляции	Содержание учебного материала Виды модуляции непрерывных сигналов и их особенности. Принцип и схемы амплитудной модуляции (АМ). Принцип и схемы детектирования АМ сигналов. Принцип и схемы частотной модуляции (ЧМ). Принцип и схемы детектирования ЧМ сигналов. Принцип и схемы фазовой модуляции (ФМ). Принцип и схемы детектирования ФМ сигналов	14		2,3 ОК 1-9 ПК.2.1.; ПК.2.2; ПК.2.3.
	Лабораторные работы Исследование работы амплитудного модулятора. Исследование работы частотного модулятора	4	4	
	Практическое занятие Сравнительный анализ различных видов аналоговой модуляции	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Применение аналоговой модуляции в технике связи». Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	9		
Тема 3.2. Импульсные виды модуляции	Содержание учебного материала Импульсные виды модуляции и детектирование модулированных сигналов: амплитудно-импульсной модуляции (АИМ), частотно-импульсной модуляции (ЧИМ), фазоимпульсной модуляции (ФИМ) и широтно-импульсной модуляции (ШИМ)	12		2 ОК 1-9 ПК.1.1.; ПК.1.2; ПК.2.3.
	Практическое занятие Сравнительный анализ различных видов импульсной модуляции	2	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Применение импульсной модуляции в технике связи». Решение задач. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическому занятию	6		
Тема 3.3. Цифровые виды модуляции	Содержание учебного материала Цифровые виды модуляции и детектирование модулированных сигналов: импульсно-кодовая, разностно-дискретная и дельта-модуляция. Цифровая фильтрация сигналов	12		2 ОК 1-9 ПК.1.1.; ПК.1.2; ПК.2.2.; ПК.2.3.
	Практическое занятие Сравнительный анализ различных видов цифровой модуляции	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Применение цифровой модуляции в технике связи». Решение задач. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контрольной работе	6		
Раздел 4. Теория радиосвязи				
Тема 4.1. Распространение электромагнитных волн в пространстве	Содержание учебного материала Пути распространения электромагнитных волн в околоземном пространстве. Отражение, преломление и поглощение радиоволн Землей. Роль ионосферы в радиосвязи. Особенности распространения длинных, средних, коротких и ультракоротких	6		2 ОК 1-9 ПК.2.5.; ПК.3.1.
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Роль радиоволн в технике связи. Спутниковая и сотовая связь». Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	3		

Тема 4.2. Антенны	Содержание учебного материала Основы теории излучающих и приемных систем. Виды, особенности конструкции антенн, используемых в технике электросвязи	4		2 ОК 1-9 ПК.1.3.; ПК.2.2; ПК.2.3.
	Лабораторная работа Снятие диаграммы направленности антенны	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Применение различных видов антенн». Решение задач. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	2		
Тема 4.3. Основы теории радиопередачи	Содержание учебного материала Структурная схема многокаскадного радиопередатчика. Особенности преобразования спектра при радиопередаче	4		2 ОК 1-9 ПК.2.3.; ПК.2.4; ПК.2.5.; ПК.3.2.
	Практическое занятие Составление структурной схемы радиопередатчика по заданным условиям	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическому занятию	3		
Тема 4.4. Основы теории радиоприема	Содержание учебного материала Структурная схема многокаскадного радиоприемника. Особенности преобразования спектра при радиоприеме. Помехозащищенность радиоприема	4		2 ОК 1-9 ПК.2.3.; ПК.2.4; ПК.2.5.; ПК.3.2.
	Практическое занятие Составление структурной схемы радиоприемника по заданным условиям	2	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Подготовка к практическому занятию	2		
Тема 4.5. Расчет дальности радиосвязи	Содержание учебного материала Факторы, влияющие на дальность радиосвязи. Основные методы расчета	4		2 ОК 1-9, ПК.1.3.; ПК.2.2; ПК.2.3.
	Практическое занятие Расчет дальности радиосвязи с использованием ЭВМ	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическому занятию	4		
Раздел 5. Оптическое волокно как средство передачи для волоконно-оптических систем передачи				
Тема 5.1. Основные сведения о системах волоконно-оптической связи (ВОС)	Содержание учебного материала Принципы работы оптического волокна (свойства волокна, его физическая сущность). Типы оптических волокон. Особенности и перспективы развития систем волоконно-оптической связи	2		2 ОК 1-9 ПК.3.1.; ПК.3.2; ПК.3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к экзамену	1		
Всего		204	40	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в кабинете Теории электросвязи и лаборатории Передачи сигналов электросвязи.

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

специализированная мебель:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся

технические средства обучения:

– мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии):

– лабораторные стенды, станционные и локомотивные радиостанции, аппаратура аналоговая, системы передачи;

наглядные пособия:

– плакаты, схемы по темам дисциплины

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Клюев Л.Л. Теория электрической связи: учебник - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 448 с. Электрон. дан. <http://znanium.com/bookread2.php?book=525236>

2. Гальперин М.В. Электронная техника: Учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил. - (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=42023>

3. 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>

5. 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. Вычислительная техника: Учебное пособие / Партыка Т.Л., Попов И.И., - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 608 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-646-1 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546274>

2. Теоретические основы электротехники: Учебник / Е.А. Лоторейчук. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0040-6, 1000 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=444811>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. ОП 04. Теория электросвязи [Текст] : методическое пособие по выполнению лабораторных работ и практических занятий : специальность 11.02.06 (210420) Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (для железнодорожного транспорта) / Федеральное агентство железнодорожного транспорта, Управление учебных заведений и правового обеспечения, ФГБОУ "Учеб.-метод. центр по образов. на ж.-д. трансп." ; авт.-сост. А. С. Одинокоев. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. - 114 с.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа //http: // www.radio.ru
2. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс].Форма доступа //http: // [www.asi- rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)
3. Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию. [Электронный ресурс].Форма доступа //http: // www.elsv.ru
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.school-collection.edu.ru/catalog>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://fcior.edu.ru>

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

–Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322

–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku
FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
79P-03525

–Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku D87-
04917

Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)

GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения (ПК1.1-1.3;2.1-2.5;3.1-3.3): применять основные законы теории электрических цепей в своей практической деятельности	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения заданий контрольных работ, решенных задач и выступлений с докладами или сообщениями. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности применения основных законов теории электрических цепей в своей практической деятельности Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета ГИА: оценка правильности выбора электронной аппаратуры по заданным параметрам текущий контроль в форме защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; решение задач, выполнение контрольной работы; промежуточная аттестация - в форме экзамена;
различать аналоговые и дискретные сигналы	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения заданий контрольных работ, решенных задач и выступлений с докладами или сообщениями Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности определения различия аналоговых и дискретных сигналов в устройствах связи
Знания (ПК1.1-1.3;2.1-2.5;3.1-3.3): видов сигналов электросвязи, их спектров и принципов передачи	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения заданий контрольных работ, решенных задач и выступлений с докладами или сообщениями. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности применения видов сигналов электросвязи, их спектров и принципов передачи в аппаратуре связи

терминов, параметров и классификации сигналов электросвязи	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения заданий контрольных работ, решенных задач и выступлений с докладами или сообщениями. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности применения терминов, параметров и классификации сигналов электросвязи при выступлении с докладом при защите дипломного проекта
затуханий и уровня передачи сигналов электросвязи	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения заданий контрольных работ, решенных задач и выступлений с докладами или сообщениями. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности определения затуханий и уровня передачи сигналов электросвязи при проведении измерений
классификации линий и каналов связи	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения заданий контрольных работ, решенных задач и выступлений с докладами или сообщениями. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности классификации линий и каналов связи при защите дипломного проекта
видов преобразований сигналов в каналах связи, кодирования сигналов и преобразования частот	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения заданий контрольных работ, решенных задач и выступлений с докладами или сообщениями. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности видов преобразований сигналов в каналах связи, кодирования сигналов и преобразования частот при техническом обслуживании многоканальных систем передач
основ распространения света по волоконно-оптическому кабелю	Текущий контроль: оценка выступлений с докладами или сообщениями. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности применения основ распространения света по волоконно-оптическому кабелю при выборе типа кабеля для линии связи.

Рабочая программа дисциплины ОП.05 Электрорадиоизмерения

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

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 2017 года по специальности СПО **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).**

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву	120 0
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	26
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
<i>Промежуточная аттестация в форме:</i> <i>Экзамена 5 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес.)</i> <i>Экзамена 3 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес.)</i>	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Электрорадиоизмерения»

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
Раздел 1. Основы измерительной техники				
Тема 1.1. Метрологические основы электрорадиоизмерений	Содержание учебного материала Методы измерений, их сравнительная оценка. Обработка результатов измерений Документация на измерительные приборы Класс точности электроизмерительных приборов. Поверка амперметров и вольтметров.	4		2,3 ОК 1-9
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	2		
Тема 1.2. Приборы непосредственной оценки	Содержание учебного материала Приборы магнитоэлектрической, выпрямительной, термоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, электростатической и индукционной систем: устройство измерительного механизма, принцип действия, достоинства и недостатки. Цифровые измерительные приборы: структурная схема, назначение элементов, принцип действия, особенности использования	6		2 ОК 1-9
	Расширение пределов измерения			3

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по темам: «Приборы ферродинамической системы: устройство, принцип действия, применение, достоинства и недостатки», «Правила электробезопасности при работе с измерительными приборами». Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	3		
Раздел 2. Измерения параметров цепей и сигналов				
Тема 2.1. Измерение сопротивлений емкостей, индуктивностей	Содержание учебного материала Методы измерений сопротивлений, емкостей, индуктивностей	6		2 ОК 1-9
	Универсальные измерительные мосты. Измерения сопротивлений цифровыми приборами			3 ПК 1.1 - 1.3 ПК2.1, 2.2, 2.3
	Лабораторные занятия 1. Измерение сопротивлений, емкостей, индуктивностей аналоговыми измерительными приборами 2. Измерение сопротивлений, емкостей цифровым мультиметром	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме «Устройство, принцип действия и правила эксплуатации мегомметра». Подготовка к лабораторным занятиям	5		
Тема 2.2. Измерение напряжения, тока, мощности	Содержание учебного материала Методы измерений напряжения, тока, мощности. Особенности измерения переменного напряжения, тока, мощности высокой и сверхвысокой частоты. Аналоговые вольтметры, амперметры, ваттметры, их схемы включения. Измерения напряжения, тока, мощности цифровыми приборами	8		3 ОК 1-9; ПК 1.1 - 1.3 ПК2.1,2.2,2.3
	Лабораторные занятия 3. Измерение напряжения, тока, мощности аналоговыми измерительными приборами 4. Измерение напряжения, тока, мощности цифровым мультиметром 5. Измерение мощности высокой частоты	6	6	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме «Устройство и принцип действия калориметра, терморезистора, фотометра». Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторным занятиям	7		
Тема 2.3. Измерение частоты и сдвига фаз переменного тока	Содержание учебного материала Измерение частоты методом перезаряда конденсатора, резонансным и мостовым методами. Измерение угла сдвига фаз методом преобразования напряжений во временной интервал и методом гетеродинного преобразования частоты	8		2 ОК 1-9; ПК.2.1. ПК.2.2.; ПК.2.3.
	Цифровой и электронно-счетный частотомеры. Аналого-цифровые фазометры			3
	Лабораторные занятия 6. Измерение частоты (одним из приборов по выбору преподавателя) 7. Измерение разности фаз (одним из приборов по выбору преподавателя)	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме «Промышленные образцы приборов для измерения частоты и сдвига фаз». Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторным занятиям	6		
Тема 2.4. Измерение параметров радио-сигналов	Содержание учебного материала Измерение параметров модулированных сигналов. Измерение искажений формы сигналов Модулометры и девиометры. Автоматизированные измерители нелинейных	4		2 ОК 1-9; ПК.2.2.; ПК.2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме «Промышленные образцы приборов для измерения параметров радиосигналов». Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	2		
Раздел 3. Измерительные генераторы и осциллографы				

Тема 3.1. Измерительные генераторы	Содержание учебного материала Назначение и классификация измерительных генераторов: RC- и LC-генераторы, генераторы на биениях, генераторы качающейся частоты, фиксированных частот, импульсных и стандартных сигналов. Измерительные генераторы метрового, дециметрового и сантиметрового диапазона, применяемые в технике радиосвязи Устройство, принцип действия, особенности использования измерительных генераторов	6		2,3 ОК 1-9; ПК.2.2.; ПК.2.3.; ПК.3.2.
	Лабораторные занятия 8. Исследование работы генератора низких частот (НЧ) 9. Исследование работы генератора высоких частот (ВЧ)	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме «Измерительные генераторы оптического диапазона волн, их применение». Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторным занятиям	6		
Тема 3.2. Измерительные осциллографы	Содержание учебного материала Назначение, классификация и основные характеристики осциллографов. Устройство, принцип действия одно- и двухлучевых осциллографов. Структурная схема цифровых осциллографов, особенности использования цифровых осциллографов для автоматизации осциллографических измерений	6		3 ОК 1-9; ПК.2.2.; ПК.2.3.; ПК.3.2,3.3.
	Лабораторные занятия 11. Исследование работы осциллографа в режиме непрерывной развертки 12. Исследование работы осциллографа в режиме ждущей развертки	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	6		
Раздел 4. Автоматизация измерений				

Тема 4.1. Автоматизация измерений	Содержание учебного материала Микропроцессорные измерительные приборы, особенности их применения. Автоматизация измерительных процедур и численные алгоритмы обработки результатов в микропроцессорных приборах. Компьютерные измерительные приборы, особенности их программного обеспечения. Виртуальные измерительные приборы Понятие об измерительных системах, их назначение. Структурные схемы измерительных систем. Понятие об интерфейсах измерительных систем. Последовательные интерфейсы и их применение в измерительных системах. Приборный интерфейс МЭК и его использование при построении вычислительных комплексов. Особенности программирования измерительных систем	6		2 ОК 1-9; ПК.2.2.; ПК.3.2,3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к экзамену	3		
	Всего	120	26	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в лаборатории Электротехники и электрических измерений.

Оснащение лаборатории:

специализированная мебель:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

– мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии)

– лабораторные стенды, станционные и локомотивные радиостанции, аппаратура аналоговая, системы передачи:

наглядные пособия;

– планшеты, макеты геометрических тел

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Гальперин М.В. Электротехника и электроника: учеб. Для СПО. - М.: Форум, 2014

2. Электрорадиоизмерения: Учебник/Нефедов В. И., Сигов А. С., Битюков В. К., Самохина Е. В., 4-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-309-5 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451742>

Дополнительная учебная литература:

1. Поверка средств измерений электрических величин: Учебное пособие / Ким К.К., Анисимов Г.Н., Чураков А.И. - М.: УМЦ ЖДТ, 2014. - 140 с.: 60х84 1/16. - ISBN 978-5-89035-753-3 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487802>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Электротехнические измерения: Учебное пособие / Хромоин П. К. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Обложка. КБС) ISBN 978-5-00091-183-9 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=538860>

2. ОП 05. Электрорадиоизмерения [Текст] : методическое пособие по проведению лабораторных занятий. Специальность 210420 (11.02.06) . - [Б. м. : б. и.], 2015. - 60 с.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа <http://www.asi-rzd.ru>

2. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа <http://www.radio.ru>

3. Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию. [Электронный ресурс]. Форма доступа <http://www.elsv.ru>

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение
Операционная система Windows:

–Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322

–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku
FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
79P-03525

–Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
D87-04917

Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)

GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), формируемые компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение (ПК 1.1 - 1.3; 2.1 - 2.3;3.2, 3.3) пользоваться измерительной и контрольно испытательной аппаратурой	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка правильности использования измерительной и контрольно испытательной аппаратуры при техническом обслуживании аппаратуры связи
анализировать результаты измерений	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена оценка умения анализировать результаты измерений при техническом обслуживании аппаратуры связи
Знание (ПК 1.1 - 1.3; 2.1 - 2.3;3.2, 3.3): основных приборов и устройств для измерения в электрических цепях, их классификации и принципа действия	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена Оценка выступлений с докладами или сообщениями. оценка правильности пользования основными приборами и устройствами для измерения электрических цепей аппаратуры связи
методов измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способов их автоматизации	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена Оценка выступлений с докладами или сообщениями оценка правильности использования методов измерения основных характеристик сигналов в аппаратуре связи

методики определения погрешности измерений и влияния измерительных приборов на точность измерений	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена</p> <p>Оценка выступлений с докладами или сообщениями</p> <p>оценка правильности определения погрешности измерений и влияния измерительных приборов на точность измерений при проведении</p>
---	--

Рабочая программа дисциплины ОП.06 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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;
- реализовывать соблюдение законов установленных требований норм, правил и стандартов, действующих на транспорте.

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

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву	72 0
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	12
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 8 семестр (нормативный срок обучения – 3 г.10 мес.) 6 семестр (нормативный срок обучения – 2 г.10 мес.)	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2. 1 Тематический план и содержание дисциплины 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		Формируемые компетенции
		Всего	Активные, интерактивные формы занятий	
Раздел 1. Правовая основа деятельности федерального железнодорожного транспорта				
Тема 1.1. Транспортное право как составная часть гражданского права	Содержание учебного материала Федеральные органы власти в области транспорта. Транспорт как основа экономики России. Виды транспорта и специфика правового регулирования его деятельности. Субъекты и объекты гражданского права. Гражданские правоотношения. Организационно-правовые формы осуществления предпринимательской деятельности	4		2 ОК 1, 6, 7, 8 ПК 1.1; 1.2; 3.3; 4.1; 4.3
	Практическое занятие Установление различий организационно-правовых форм предприятий в сфере предпринимательской деятельности	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Виды организационно-правовых форм предпринимательской	3		
Тема 1.2. Нормативно-правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала Конституция РФ. Гражданский кодекс РФ. ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации». ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации». Устав открытого акционерного общества «Российские железные дороги». ФЗ «О естественных монополиях». Земельный кодекс Российской Федерации. Закон РФ «О защите прав потребителей»	4		2,3 ОК 2, 4, 5, 6, 7 ПК 1.1; 1.2; 1.3; 4.1; 4.3
	Практическое занятие Правовые акты регулирующие деятельность железнодорожного транспорта. Особенности государственного регулирования использования	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Правовое регулирование имущественных отношений и особенностей приватизации объектов железнодорожного транспорта.	3		
Тема 1.3. Правовые вопросы обеспечения	Содержание учебного материала Организация обеспечения безопасности движения и эксплуатации транспортных средств. Ответственность работников железнодорожного транспорта за техническую эксплуатацию и безопасность движения	4		2 ОК 2, 3, 4, 5, 6, 7 ПК 3.1; 3.2; 3.3

безопасной работы на железнодорожном транспорте	Самостоятельная работа обучающихся Определение вида ответственности за нарушение правил технической эксплуатации и безопасности движения на железнодорожном транспорте.	2		
Раздел 2. Правовое регулирование деятельности инфраструктуры железнодорожного транспорта				
Тема 2.1. Правовое регулирование оказания услуг связи	Содержание учебного материала Понятие и сущность услуги связи. Правовое регулирование лицензирования деятельности в области оказания услуг связи. Правовое регулирование деятельности по оказанию услуг связи	2		2 ОК 2, 4, 6, 9 ПК 2.1; 2.2; 2.3;
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: «Договор возмездного оказания услуг на железнодорожном транспорте»	1		
Тема 2.2. Договорные отношения, возникающие при оказании услуг связи	Содержание учебного материала Договор взаимодействия между организациями, оказывающими услуги связи. Договор операторов связи с пользователями — юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, физическими лицами	2		2 ОК 3, 4, 5, 6, 7 ПК 1.2; 1.3; 2.1;
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектами, работа с учебником.	1		
Тема 2.3. Правовое регулирование защиты лиц в сфере оказания услуг связи	Содержание учебного материала Ответственность в области оказания услуг связи. Досудебное урегулирование споров. Правовое регулирование ответственности операторов связи по вопросам деятельности естественных монополий. Судебная защита прав	4		2 ОК 3, 4, 5, 6, 7 ПК 2.5; 3.1; 3.2; 3.3; 4.1; 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: «Составление претензий и исков».	2		
Раздел 3. Правовое регулирование трудовых правоотношений на железнодорожном транспорте				
Тема 3.1. Особенности трудового права на транспорте	Содержание учебного материала Цели трудового законодательства и его принципы. Трудовой договор с работником транспорта. Порядок заключения трудового договора с работником транспорта. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу. Испытания при приеме на работу	4		2 ОК 2, 6, 8, 9 ПК 2.4; 4.1; 4.3; 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектами, работа с учебником. Подготовка сообщений на тему: «Особенности трудового права на железнодорожном транспорте»	2		

Тема 3.2. Изменение и расторжение трудового договора	Содержание учебного материала Основания и порядок изменения трудового договора. Основания и порядок расторжения трудового договора	2		2,3 ОК 2, 6, 8, 9 ПК 1.1; 1.2; 1.3;
	Практическое занятие Решение задач по теме: «Изменение и расторжение трудового договора»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектами, работа с учебником. Подготовка сообщений по теме «Трудовое право»	2		
Тема 3.3. Рабочее время и время отдыха работников железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов. Гарантийные и компенсационные выплаты работникам железнодорожного транспорта	4		2,3 ОК 2, 4, 5, 6, 7 ПК 2.2; 2.3; 2.4; 2.5
	Практическое занятие Решение задач по теме: «Составление графиков работы работников транспорта»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектами. Составление графика работы при ненормированном рабочем дне	3		
Тема 3.4. Дисциплинарная и материальная ответственность работников железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала Нормативные акты, регулирующие дисциплину работников железнодорожного транспорта. Дисциплинарная ответственность. Виды дисциплинарных взысканий и порядок их применения. Понятие, условия и виды материальной ответственности. Материальная ответственность работодателя перед работником и работника перед работодателем	4		2,3 ОК 2, 4, 5, 6, 9 ПК 3.1; 3.2; 3.3; 4.1; 4.2; 4.3
	Практическое занятие Решение задач по теме: «Дисциплинарная и материальная ответственность работников железнодорожного транспорта»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектами, работа с учебником. Подготовка сообщений на тему «Дисциплинарные взыскания на железнодорожном транспорте»	3		

Тема 3.5. Трудовые споры на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала 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	2		2,3 ОК 2, 6, 9 ПК 2.3; 2.4; 4.3
	Практические занятия Дифференцированный зачет	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектами, работа с учебником. Подготовка к зачету	2		
	Всего	72	12	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Правового обеспечения профессиональной деятельности.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

– мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии)

– нет

наглядные пособия:

– плакаты по темам дисциплины

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник/Тыщенко А.И.-3 изд.-М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492546>

Дополнительная литература, нормативно правовые документы:

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник / М.А. Гуреева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 240 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0543-2 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=401274>

2. Нормативные документы:

– Федеральный закон №147-ФЗ «О естественных монополиях». Режим доступа: <http://doc.rzd.ru>

– Федеральный закон № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации». Режим доступа: <http://doc.rzd.ru>

– Федеральный закон № 18-ФЗ "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации". Режим доступа: <http://doc.rzd.ru>

- "Конституция Российской Федерации" (от 12.12.1993) (с учетом поправок).

Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

– Федеральный закон № 51-ФЗ (ч. 1) Гражданский кодекс Российской Федерации.

Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

– Федеральный закон № 14-ФЗ (ч. 2) Гражданский кодекс Российской Федерации.

Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

– Федеральный закон № 197 Трудовой кодекс Российской Федерации.

Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

Учебно - методическая литература для самостоятельной работы:

1. Клюка, О.Е. Правовое обеспечение профессиональной деятельности на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2006. — 161 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59077>

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. Официальный сайт АО «РЖД». Режим доступа: www.rzd.ru

2. Официальный сайт Министерства транспорта РФ. Режим доступа: www.mintrans.ru
3. Информационно правовой портал «Гарант». Режим доступа: www.garant.ru
4. Правовая система «Консультант». Режим доступа: www.consultant.ru
5. Правовая система «Российское законодательство». Режим доступа: www.zakonrf.info

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение
Операционная система Windows:
–Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322
–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel,
Sku FQC-02306
Пакет офисных программ Microsoft Office
–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level,
Sku 79P-03525

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь (ПК1.1-1.3;2.1-2.5;3.1-3.3;4.1-4.3): защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать (ПК1.1-1.3;2.1-2.5;3.1-3.3;4.1-4.3): – права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; – законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение за выполнением практических заданий, -оценка выполнения практических работ, решение ситуационных задач.</p> <p>Промежуточная аттестация: -оценка ответов на вопросы на дифференцированном зачете.</p>

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).**

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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 определять работоспособность устройств электронной техники;

– производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;

– читать маркировку деталей и компонентов электронной аппаратуры;

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

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;

- принципы работы типовых электронных устройств;

- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;

- основы микроэлектроники, интегральные микросхемы и логические устройства.

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

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

ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного

радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

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

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

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

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

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

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	180
в том числе по вариативу	15
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	42
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	42
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
<i>Промежуточная аттестация в форме:</i>	
<i>Экзамена 4 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес.)</i>	
<i>Экзамена 2 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес.)</i>	

за счет вариатива для углубленного изучения учебного материала увеличено количество часов в темах: 1.2 Полупроводниковые диоды- 2 часа; 1.3 Биполярные транзисторы-2 часа; 1.4 Полевые транзисторы-2 часа; 2.1 Основы построения усилителей- 2 часа; 4.4 Триггеры- 2 часа;

самостоятельная работа увеличена на 5 часов для подготовки докладов, сообщений, подготовки к лабораторным работам и практическим занятиям в темах: 3.2. RC-генераторы, 4.4. Триггеры, 4.5. Схемотехника интегральных логических элементов.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Электронная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем часов		Формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Полупроводниковые приборы				
Тема 1.1. Основы работы полупроводниковых приборов	Содержание учебного материала Физические свойства полупроводников. Структура собственных и примесных полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводниках. Процессы электропроводимости полупроводников. Образование электронно-дырочного перехода. Виды электронно-дырочных переходов. Методы формирования р-п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Токи в р-п переходе. Емкости электронно-дырочного перехода. Характеристики р-п-перехода. Виды пробоев р-п-перехода.	2		ОК 1-9
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов или сообщений по примерной тематике: Современные технологии получения р-п-переходов. История развития полупроводниковой электроники.	1		

Тема 1.2. Полупроводниковые диоды	Содержание учебного материала Назначение и классификация полупроводниковых диодов. Структура полупроводниковых диодов. Вольтамперная характеристика полупроводниковых диодов. Основные параметры полупроводниковых диодов. Выпрямительные диоды, блоки и столбы: назначение, характеристики, параметры, условные графические обозначения в схемах, область применения. Схемы включения. Стабилитроны: назначение, принцип работы, характеристики, параметры, условные графические обозначения в схемах. Основные схемы включения. Варикапы: назначение, принцип работы, характеристики, параметры, условные графические обозначения в схемах. Сверхвысокочастотные диоды: назначение, принцип работы, характеристики, параметры. Беспереходные диоды на эффекте Ганна: устройство и физические основы работы. Туннельные и обращенные диоды, область применения. Маркировка полупроводниковых диодов.	4		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Лабораторное занятие 1 Исследование работы выпрямительных диодов. Исследование работы стабилитронов.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: работа со справочником «Изучение параметров и конструктивного оформления диодов». Расшифровка маркировки полупроводниковых диодов. Изучение методики проверки работоспособности выпрямительных диодов. Конспектирование. Составление таблицы «Классификация диодов, их обозначение и маркировка».	3		

Тема 1.3. Биполярные транзисторы	<p>Содержание учебного материала Назначение, устройство и классификация биполярных транзисторов. Условное графическое обозначение в схемах. Принцип работы, схемы включения. Режимы работы биполярных транзисторов. Статические характеристики биполярного транзистора в схеме с общей базой (ОБ), общим эмиттером (ОЭ). Схемы замещения и физические параметры биполярных транзисторов. Малосигнальные h-параметры транзисторов и методика их определения. Эксплуатационные параметры биполярных транзисторов.</p> <p>Влияние температуры на характеристики и параметры биполярных транзисторов.</p> <p>Устройство и принцип работы биполярного транзистора с изолированным затвором (IGBT-транзистор), условное графическое обозначение в схемах. Устройство и особенности работы однопереходных транзисторов. Маркировка биполярных транзисторов.</p>	6		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	<p>Лабораторные занятия 2 Исследование работы биполярного транзистора, включенного в схеме с общим эмиттером. 3 Исследование работы биполярного транзистора, включенного в схеме с общей базой и общим коллектором.</p>	4	4	
	<p>Практическое занятие 1 Расчет h-параметров биполярных транзисторов по статическим характеристикам.</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям. Работа со справочником «Определение параметров биполярных транзисторов по их маркировке» Изучение методики проверки работоспособности биполярных транзисторов</p>	6		
Тема 1.4. Полевые транзисторы	<p>Содержание учебного материала Устройство и принцип работы полевого транзистора с управляющим p-n-переходом. Условное графическое обозначение в схемах. Статические передаточные и выходные характеристики. Устройство и принцип работы полевого транзистора с изолированным затвором, условное графическое обозначение в схемах. Статические передаточные и выходные характеристики. Конструктивные особенности полевых транзисторов. Схема замещения полевого транзистора. Параметры полевого транзистора. Схемы включения полевых транзисторов. Частотные свойства полевых транзисторов.</p>	4		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4

	Маркировка полевых транзисторов. Сравнительная оценка биполярных и полевых транзисторов.			
	Лабораторное занятие 4 Исследование работы полевого транзистора.	2	2	
	Практическое занятие 2 Расчет параметров полевого транзистора по статическим характеристикам.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторному занятию. Конспектирование. Составление таблицы «Сравнительные показатели биполярных и полевых транзисторов». Подготовка докладов или сообщений по примерной тематике: Производство биполярных транзисторов. Производство полевых транзисторов.	4		
Тема 1.5. Тиристоры	Содержание учебного материала Назначение и виды тиристоров. Условные графические обозначения в схемах различных видов тиристоров. Структура диодного тиристора (динистора) и принцип работы. Схема замещения. Физический процесс переключения. Вольт-амперная характеристика динистора. Схемы включения. Структура триодного тиристора (тринистора) и принцип работы. Физический процесс переключения. Вольт-амперная характеристика тринистора. Область применения. Структура симметричного тиристора (симистора) и принцип работы. Вольтамперная характеристика симистора. Область применения. Основные параметры и маркировка тиристоров. Схемы управления тринисторами с одним и двумя источниками питания	2		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Лабораторное занятие 5 Исследование работы тиристора.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Отличительные особенности схем включения динисторов и тринисторов.	2		

Тема 1.6. Терморезисторы, варисторы	<p>Содержание учебного материала Назначение, устройство и принцип работы терморезисторов, область применения. Условное графическое обозначение в схемах. Характеристики и параметры терморезисторов. Болонметры: назначение, конструкция, принцип работы. Полупроводниковые материалы с отрицательным и положительным температурным коэффициентом сопротивления и их основные свойства. Назначение и принцип работы варисторов. Характеристики и параметры варисторов. Область применения. Маркировка терморезисторов и варисторов. Типовая схема включения терморезистора для измерения температуры.</p>	2		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).</p>	1		
Тема 1.7. Оптоэлектронные приборы	<p>Содержание учебного материала Общие сведения об оптоэлектронике. Классификация оптоэлектронных приборов. Физические явления при поглощении и излучении света. Классификация оптоэлектронных приборов. Область применения оптоэлектронных приборов. Преимущества и недостатки устройств оптоэлектроники. Фоторезисторы: назначение, устройство, принцип работы, характеристики, параметры, условное графическое обозначение в схемах. Фотодиоды: назначение, устройство, принцип работы, характеристики, параметры, условное графическое обозначение в схемах. Схемы включения и работа фотодиода в режиме фотогенератора и фотопреобразователя. Полупроводниковые фотоэлементы. Структура р-і-п-фотодиода. Достоинства и недостатки. Биполярные фототранзисторы: назначение, устройство, принцип работы; характеристики, параметры, условное графическое обозначение в схемах. Фототиристоры: назначение, устройство, принцип работы; характеристики, параметры, условное графическое обозначение в схемах. Светоизлучающие диоды (светодиоды): назначение, устройство, принцип работы; характеристики, параметры, условное графическое обозначение в схемах. Устройство буквенно-цифрового индикатора. Назначение оптронов. Структурная схема оптрона. Виды оптронов, принцип их действия.</p>	4		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Основные параметры оптронов. Условные графические обозначения в			

	<p>схемах различных видов оптронов, их преимущества и недостатки. Маркировка различных видов оптоэлектронных приборов.</p> <p>Устройство и принцип действия полупроводникового инжекционного лазера.</p> <p>Конструкция световодов. Распространение света в световодах.</p>			
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка докладов или сообщений по примерной тематике: Перспективы развития светодиодов. Применение элементов оптоэлектроники в технике связи. История возникновения оптоэлектроники.</p>	2		
Тема 1.8. Элементы интегральных микросхем (ИМС)	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения об ИМС. Функциональная классификация и характеристика ИМС.</p> <p>Достоинства и недостатки ИМС. Конструктивно-технологические типы, активные и пассивные элементы ИМС. Система обозначений. Надежность ИМС. Приборы с зарядовой связью. Перспективы развития микроэлектроники.</p>	2		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка докладов или сообщений по примерной тематике: Современные технологии изготовления ИМС.</p>	1		
Раздел 2. Электронные усилители				
Тема 2.1. Основы построения усилителей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения об усилителях. Структурная схема и классификация усилителей.</p> <p>Усилительный каскад. Основные технические показатели и характеристики усилителей.</p> <p>Искажения в усилителях. Виды межкаскадных связей. Необходимость в многокаскадных усилителях. Работа усилительного элемента с нагрузкой. Уравнение нагрузочной прямой.</p> <p>Определение рабочей точки. Принцип усиления. Параметры нагрузочного режима.</p> <p>Факторы, ограничивающие полезную выходную мощность транзистора. Режимы работы усилительных элементов.</p>	4		ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	<p>Практическое занятие</p> <p>3 Графоаналитический анализ работы биполярного транзистора в режиме А.</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	3		

	Подготовка к практическому занятию. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Построение нагрузочной прямой и определение на ней рабочей точки.			
Тема 2.2. Обратные связи (ОС) в усилителях	Содержание учебного материала Определение обратной связи. Виды обратных связей. Структурные схемы усилителей с обратными связями. Положительная и отрицательная обратная связь. Влияние обратной связи на основные показатели усилителя. Необходимость применения обратных связей в усилителях.	2		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Практическое занятие 4 Расчет показателей структурных схем усилителей с различными видами обратных связей.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Составление многокаскадных структурных схем с различными видами обратных связей.	2		
Тема 2.3. Каскады предварительного усиления (КПУ)	Содержание учебного материала Назначение КПУ. Требования, предъявляемые к КПУ. Резистивный КПУ на биполярном транзисторе с общим эмиттером (ОЭ). Способы подачи напряжения питания. Способы подачи смещения. Обеспечение требуемого режима работы усилительного элемента. Термостабилизация и термокомпенсация рабочей точки. Искажения в каскаде. Влияние цепей обратной связи. Эквивалентная схема усилительного каскада с ОЭ и ее технические показатели. Усилительный каскад на биполярном транзисторе с общей базой (ОБ): схема, основные показатели, достоинства и недостатки, применение. Эквивалентная схема усилительного каскада с ОБ и ее технические показатели. Усилительный каскад на биполярном транзисторе с общим коллектором (эмиттерный повторитель): схема, основные показатели, достоинства и недостатки, применение. Эквивалентная схема усилительного каскада с ОК и ее технические показатели. Коррекция амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) усилителей переменного напряжения. КПУ на полевых транзисторах.	4		2 ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1
	Лабораторное занятие 6 Исследование работы каскада предварительного усиления.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3		

	Подготовка к лабораторным занятиям. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Составление многокаскадных схем усилителей с различными схемами включения усилительных элементов.			
Тема 2.4. Выходные усилительные каскады	Содержание учебного материала Назначение выходных каскадов. Требования, предъявляемые к выходным каскадам. Однотактные выходные каскады: схемы, особенности работы, основные технические показатели, назначение элементов. Двухтактные выходные каскады: схемы, особенности работы, основные технические показатели, назначение элементов. Графическое представление работы двухтактных схем. Назначение фазоинверсных каскадов. Фазоинверсный каскад с разделенной нагрузкой. Фазоинверсный каскад с эмиттерной связью.	4		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2
	Лабораторное занятие 7 Исследование работы и параметров схем однотактного и двухтактного бестрансформаторных усилительных каскадов.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Построение временных диаграмм работы двухтактного выходного каскада. Построение временных диаграмм работы фазоинверсного каскада.	3		
Тема 2.5. Усилители постоянного тока (УПТ)	Содержание учебного материала Определение, назначение и основные параметры УПТ. Дрейф нуля УПТ и способы его снижения. Схема УПТ прямого усиления, недостатки схемы. Дифференциальные каскады УПТ, принцип работы. Балансные схемы УПТ, принцип работы. Схемы УПТ с преобразованием.	4		ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.4
	Лабораторное занятие 8 Исследование работы и параметров схем усилителей постоянного тока.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторному занятию. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	3		
Тема 2.6. Операционные усилители (ОУ)	Содержание учебного материала Назначение ОУ. Условное графическое обозначение в схемах. Структурная схема ОУ. Назначение каскадов структурной схемы ОУ. Параметры и характеристики	2		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4

	<p>ОУ.</p> <p>Схемотехника интегральных ОУ. Маркировка ОУ. Методика построения схем функциональных узлов на ОУ. Инвертирующее и неинвертирующее включения ОУ.</p> <p>Суммирующий и вычитающий усилители на ОУ.</p>			
	<p>Лабораторное занятие</p> <p>9 Исследование схем устройств на операционном усилителе.</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Особенности построения схем на ОУ с однополярным питанием.</p>	2		
Тема 2.7. Импульсные усилители	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение импульсных усилителей. Схема импульсного усилителя. Виды, причины искажений, их коррекция.</p>	2		ОК 1-9 ПК 1.3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Составить таблицу «Отличительные особенности импульсных усилителей от операционных усилителей»</p>	1		
Раздел 3. Генераторы синусоидальных колебаний				
Тема 3.1. LC-генераторы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения о генераторах. Классификация, структурная схема генераторов. Условия самовозбуждения генераторов. LC-генератор с трансформаторной связью: принцип работы, назначение элементов, обеспечение условий самовозбуждения. Трехточечные схемы генераторов. Методы стабилизации частоты в генераторах. LC-генератор на основе операционного усилителя.</p>	4		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	<p>Лабораторное занятие</p> <p>10 Исследование работы и параметров схем автогенераторов LC типа.</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к лабораторному занятию.</p>	3		
Тема 3.2. RC-генераторы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Виды избирательных RC-цепей. RC-генератор с фазосдвигающей Г-образной RC-цепью: принцип работы, назначение элементов, обеспечение условий самовозбуждения. RC-генератор с мостом Вина: принцип работы, назначение элементов, обеспечение условий самовозбуждения. RC-генератор на основе операционного усилителя.</p>	4		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4

	Лабораторное занятие 11 Исследование схем генераторов RC на транзисторах.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям.	3		
Раздел 4.Схемотехника импульсных и цифровых устройств				
Тема 4.1. Сигналы импульсных устройств	Содержание учебного материала Определение электрического импульса. Определение импульсного устройства. Преимущества импульсного режима работы перед непрерывным. Виды импульсных сигналов. Параметры импульсного сигнала. Понятие периодической последовательности импульсов (период повторения, коэффициент заполнения, скважность, частота повторения). Формирователи импульсных сигналов: интегрирующие и дифференцирующие цепи, амплитудные ограничители.	4		ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Лабораторное занятие 12 Исследование интегрирующих и дифференцирующих цепей.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение задач по теме «Воздействие прямоугольных импульсов на интегрирующие и дифференцирующие цепи».	3		
Тема 4.2. Электронные ключи	Содержание учебного материала Особенности работы транзистора в ключевом режиме. Электронные ключи на биполярном и полевом транзисторах. Переходные процессы в электронном ключе на биполярном транзисторе. Временные диаграммы работы. Способы увеличения быстродействия транзисторных ключей.	2		ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 3.3
	Лабораторное занятие 13 Исследование электронных ключей, амплитудных ограничителей.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Особенности работы транзистора в режиме насыщения «ключ замкнут»; в режиме отсечки «ключ разомкнут».	2		

Тема 4.3. Мультивибраторы	Содержание учебного материала Понятие релаксационного генератора. Определение мультивибратора. Основная схема автоколебательного мультивибратора. Физические процессы в мультивибраторе. Временные диаграммы работы мультивибратора. Основные параметры колебаний.	4		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Мультивибратор с корректирующими диодами. Ждущий мультивибратор. Физические процессы в ждущем мультивибраторе. Синхронизированный мультивибратор. Физические процессы в синхронизированном мультивибраторе.			ПК 3.2
	Лабораторное занятие 14 Исследование работы автоколебательного мультивибратора.	2	2	
	Практическое занятие 5 Расчет элементов и параметров схемы автоколебательного мультивибратора.	2	2	
Тема 4.4. Триггеры	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Работа со справочником «Изучение ИМС мультивибраторов и особенностей их включения».	4		
	Содержание учебного материала Общие сведения о триггерах. Симметричные триггеры с коллекторно-базовыми связями, принцип работы. Способы запуска триггеров. Несимметричный триггер с эмиттерной связью (триггер Шмитта), принцип работы. Амплитудная характеристика триггера Шмитта.	6		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Лабораторное занятие 15 Исследование работы триггеров.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе.	4		
Тема 4.5. Схемотехника интегральных логических элементов	Содержание учебного материала Определение логического элемента. Основные логические функции и логические элементы. Таблицы истинности основных логических элементов. Логические выражения. Последовательность выполнения операций. Базовый логический элемент транзисторно-транзисторной логики. Базовый логический элемент эмиттерно-связанной логики. Базовый КМОП - элемент. Методика	6		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.3

	Практическое занятие 6 Построение схем логических устройств на интегральных микросхемах в различных базисах.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Построение схем по заданным логическим выражениям. Подготовка к экзамену.	4		
	Всего	180	42	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в кабинете Информатики и учебной лаборатории Электронной техники.

Оснащение учебного кабинета и лаборатории:

специализированная мебель:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

– мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии)

– лабораторный стенд «Автоматизированное управление электроприводом»

– лабораторный стенд «Электрика с МПСО»

– лабораторный стенд «Lab VIEW»

– аппаратура аналоговая, системы передачи, блок питания, образцы аккумуляторных батарей, лабораторный настольный комплекс для изучения волоконнооптических линий связи, наглядные пособия, комплект плакатов, станционные и локомотивные радиостанции. Аппаратура аналоговая, системы передачи, блок питания, образцы аккумуляторных батарей, лабораторный настольный комплекс для изучения волоконно-оптических линий связи, станционные и локомотивные радиостанции.

– персональные компьютеры Intel Pentium 4, 2400 MHz Сетевой коммутатор D-link
наглядные пособия:

– планшеты, макеты геометрических тел

3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Гальперин М.В. Электронная техника: Учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. Адрес доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=420238>

Дополнительная учебная литература:

1. Электронная техника. Ч.1 Электронные приборы и устройства: Учебник / Фролов В.А. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2015. - 532 с.: ISBN 978-5-89035-835-6 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=892468>

2. Электронная техника. Ч.2 Схемотехника электронных схем: Учебник / Фролов В.А. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2015. - 611 с.: ISBN 978-5-89035-836-3 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=892495>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. ОП 07. Электронная техника [Текст] : методика организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования : специальность 11.02.06 (210420) авт.-сост. Е. В. Смиян. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. - 72 с.

2. ОП 07. Электронная техника [Текст] : методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий. Специальность 210120 (11.02.06). - [Б. м. : б. и.], 2015. - 107 с.

3. Электронная техника: Метод. рекомендации по проведению лабор. занятий. - М.: УМЦ, 2006.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.asi-rzd.ru>

2. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.radio.ru>

3. Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию. [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.elsv.ru>

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

–Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322

–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel,
Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
79P-03525

–Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
D87-04917

Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)

GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), формируемые компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения (ПК1.1.-1.3.; 2.1-2.5; 3.1-3.3): определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения решенных задач, правильности заполнения таблиц и выступлений с докладами или сообщениями. оценка правильности определения и анализа основных параметров электронных схем в аппаратуре связи и определение работоспособности устройств электронных схем техники связи
производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения решенных задач, правильности заполнения таблиц и выступлений с докладами или сообщениями. оценка правильности подбора элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам
«читать» маркировку деталей и компонентов электронной аппаратуры	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения решенных задач, правильности заполнения таблиц и выступлений с докладами или сообщениями. оценка правильности чтения маркировки деталей и компонентов электронной аппаратуры связи
Знания (ПК1.1.-1.3.; 2.1-2.5; 3.1-3.3):: сущности физических процессов,	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических

протекающих в электронных приборах и устройствах	работ, оценка выполнения решенных задач, правильности заполнения таблиц и выступлений с докладами или сообщениями. оценка правильности понимания физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах при обслуживании аппаратуры связи
принципов работы типовых электронных устройств	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения решенных задач, правильности заполнения таблиц и выступлений с докладами или сообщениями. оценка правильности работы типовых электронных устройств в аппаратуре связи при устранении неисправностей в аппаратуре связи
принципов включения электронных приборов и построения электронных схем	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения решенных задач, правильности заполнения таблиц и выступлений с докладами или сообщениями. оценка правильности включения электронных приборов и принципов построения электронных схем при разработке принципиальных схем блоков аппаратуры связи
основ микроэлектроники, интегральных микросхем и логических устройств	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ, оценка выполнения решенных задач, правильности заполнения таблиц и выступлений с докладами или сообщениями. оценка правильности применения интегральных микросхем и логических устройств при разработке принципиальных схем блоков аппаратуры связи

Рабочая программа дисциплины ОП.08 Радиотехнические цепи и сигналы

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ

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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	119 8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	24
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 6 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес.) дифференцированного зачета 4 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес.)</i>	

* за счёт вариатива увеличено количество часов для углублённого изучения материала в темах: 1.1. «Сигналы радиосвязи» – 2 часа; 3.1. «Четырёхполосники и переходные трансформаторы» – 2 часа; 3.2. «Электрические частотные фильтры» – 2 часа; на самостоятельную работу - 2 часа для подготовки докладов по теме 2.1. «Двухполосники».

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Радиотехнические цепи и сигналы

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
Раздел 1. Сигналы радиосвязи				
Тема 1.1. Сигналы радиосвязи	Содержание учебного материала Информация, сообщение и сигнал. Общая структурная схема канала передачи информации. Электромагнитные волны как носители информации. Диапазоны частот, используемые в радиосвязи. Виды и параметры сигналов, используемых в транспортном радиоэлектронном оборудовании. Графическое, математическое и спектральное представление сигналов, представление рядом Фурье. Числовые характеристики сигналов и методы их определения (углубленная подготовка)	8		2 ОК.1.; ОК.4.
	Практические занятия 1. Построение результирующей кривой формы сложного сигнала по заданному числу его гармонических составляющих	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	6		
Раздел 2. Двухполюсники и колебательные				

Тема 2.1. Двухполосники	Содержание учебного материала Основные понятия и определения двухполосников, их частотные характеристики. Виды двухполосников: активные и реактивные; двухэлементные и многоэлементные; эквивалентные и обратные; идеальные и двухполосники с	4		2 ПК.2.1.; ПК.2.2.; ПК.2.3.
	Практические занятия 2. Расчет полного сопротивления реактивного многоэлементного двухполосника	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическим занятиям	3		
Тема 2.2. Колебательный контур	Содержание учебного материала Идеальный одиночный колебательный контур. Затухающие колебания в реальном одиночном колебательном контуре. Параметры затухающих синусоидальных колебаний. Вынужденные колебания в последовательном колебательном контуре, резонанс напряжений. Свойства и параметры последовательного контура: полное сопротивление и его частотная зависимость; волновое сопротивление, добротность. Резонансные характеристики идеального и реального последовательного контуров, полоса пропускания. Особенности применения последовательных контуров в технике связи. Вынужденные колебания в параллельном колебательном контуре, резонанс токов. Свойства и параметры параллельного контура, резонансные характеристики идеального и реального контуров, полоса пропускания. Особенности применения параллельных контуров в технике связи	10		2,3 ОК.5.; ПК.1.3.; ПК.2.4.
	Лабораторные работы 1. Исследование свободных колебаний в одиночном контуре. 2. Исследование вынужденных колебаний в последовательном колебательном контуре.	4	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторным работам	7		
Тема 2.3. Связанные колебательные системы	Содержание учебного материала Схемы связанных колебательных систем с индуктивной, автотрансформаторной, емкостной, гальванической, смешанной связью. Коэффициент связи между контурами системы. Входное и вносимое сопротивления в связанных колебательных системах. Резонансные кривые токов первичного и вторичного контуров и полоса пропускания связанной колебательной системы. Настройка системы связанных контуров	10		2,3 ОК.2.; ОК.3.; ПК.2.2.; ПК.2.3; ПК.2.5.
	Лабораторные работы 3. Исследование характеристик связанной колебательной системы. 4. Настройка системы из двух связанных контуров	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторным работам	7		
Раздел 3. Четырехполюсники				

Тема 3.1. Четырехполюсники и переходные трансформаторы	Содержание учебного материала Определения и классификация пассивных четырехполюсников. Сущность теории четырехполюсников и уравнения передачи четырехполюсников различных конфигураций. Режимы короткого замыкания и холостого хода в четырехполюсниках. Матрицы А-параметров четырехполюсников. Входное и характеристическое сопротивления четырехполюсников. Согласованная нагрузка четырехполюсников. Характеристическое и рабочее затухания четырехполюсников. Определение переходных трансформаторов и физическая сущность трансформации нагрузочного сопротивления. Применение переходного трансформатора в качестве согласующего элемента между каскадами. Переходные автотрансформаторы и практические схемы их включения в технике радиосвязи	10		2 ОК.4.; ОК.5.; ОК.6.; ПК.1.1.; ПК.1.2.
	Практические занятия 3. Расчет характеристического сопротивления активного четырехполюсника. 4. Расчет характеристического сопротивления реактивного четырехполюсника Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическим занятиям	4	4	
Тема 3.2. Электрические частотные фильтры	Содержание учебного материала Назначение, классификация и параметры частотных фильтров. Фильтры типа «к»: определения, схемы, основные резонансные характеристики, преимущества и недостатки. Производные фильтры типа «т»: определения, схемы, основные резонансные характеристики, их преимущества и недостатки. Комбинированные частотные фильтры, их синтез и упрощение схемы. Особенности расчета частотных фильтров по рабочим параметрам. Нормированные схемы и характеристики частотных фильтров, пересчет схем нормированных фильтров на реальную нагрузку и полосу пропускания. Безындукционные электрические частотные фильтры. Схемы и особенности пассивных RC-фильтров. Пьезоэлектрические и магнитострикционные частотные фильтры Лабораторные работы 5. Исследование характеристик фильтров типа «к»	14		2,3 ОК.7.; ОК.8.; ОК.9.; ПК.2.2.; ПК.2.3;ПК2.5.
	5. Исследование характеристик фильтров типа «к»	2	2	

	Практические занятия 6. Расчет схем производных фильтров	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическому и лабораторному занятиям. Подготовка к зачету	10		
	Всего	119	24	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебной лаборатории Радиотехнических цепей и сигналов.

Оснащение учебной лаборатории:

специализированная мебель:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

– мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии)

– лабораторные стенды, станционные и локомотивные радиостанции, аппаратура аналоговая, системы передачи наглядные пособия:

– планшеты, макеты геометрических тел

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Радиотехнические цепи и сигналы. Лабораторный практикум/Баскей В.Я., Меренков В.М., Соколова Д.О. и др. - Новосиб.: НГТУ, 2014. - 113 с.: ISBN 978-5-7782-2395-0 Форма доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546203>

Дополнительная учебная литература:

1. Малеева, И.В. Передача сигналов электросвязи [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2005. — 514 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59880>. — Загл. с экрана. Форма доступа: https://e.lanbook.com/book/59880#book_name

2. Першин, В.Т. Основы радиоэлектроники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Т. Першин. – Минск: Выш. шк., 2006. – 399 с.: ил. - ISBN 985-06-1054-9. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509733>

3. Теория электрических цепей: Учебное пособие / В.И. Никулин. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 240 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01179-9, Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363299>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Сборник задач по электротехнике и электронике [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Ю.В. Бладыко и др.; под общ. ред. Ю.В. Бладыко. - 2-е изд., испр. - Минск: Выш. шк., 2013. - 478 с. - ISBN 978-985-06-2287-7. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509040>

2. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач: Учебное пособие / Лоторейчук Е.А. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 272 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0179-3 Форма доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=544704>

3. ОП.08. Радиотехнические цепи и сигналы: методические указания и задания на контрольную работу/ ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015

4. ОП 08. Радиотехнические цепи и сигналы [Текст] : методика организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования : специальность 11.02.06

(210420) авт.-сост. А. С. Одинокоев. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. - 64 с.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1.Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс].Форма доступа [//http: // www.asi- rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)

2.Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа [//http: // www.radio.ru](http://www.radio.ru)

3.Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию. [Электронный ресурс]. Форма доступа:[//http: // www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

–Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization GetGenuine, Sku KW9-00322

–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525

–Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku D87-04917

Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)

GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения (ПК1.1-1.3; ПК2.1-2.5) использовать характеристики радиотехнических цепей для анализа их воздействия на сигналы	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация Оценка правильности использования характеристик радиотехнических цепей для анализа их воздействия на сигналы электросвязи
использовать резонансные свойства параллельного и последовательного колебательных контуров	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Оценка правильности использования резонансных свойства параллельного и последовательного колебательных контуров при разработке приемных и передающих устройств связи
настраивать системы связанных контуров; рассчитывать электрические фильтры	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Оценка правильности настройки системы связанных контуров в аппаратуре радиосвязи; оценка правильности расчетов электрических фильтров для аппаратуры связи
знания (ПК1.1-1.3; ПК2.1-2.5) физических основ радиосвязи	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета Оценка правильности применения физических основ радиосвязи при определении неисправностей в аппаратуре транспортного радиоэлектронного оборудования
структурной схемы канала связи на транспорте	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета Оценка правильности применения структурной схемы канала связи на транспорте при проведении измерений в соответствии с планом – графиком по техническому обслуживанию

<p>характеристик и классификации радиотехнических цепей;</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета Оценка правильности применения характеристик радиотехнических цепей при техническом обслуживании радиостанций</p>
<p>основных типов радиосигналов, их особенностей и применения в транспортном радиоэлектронном оборудовании</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении лабораторных и практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета Оценка правильности использования основных типов радиосигналов, их особенностей при разработке схем транспортного радиоэлектронного оборудования</p>

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

1.1. Область применения 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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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 в своей профессиональной деятельности;
- Собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;
- Составлять схемы логических устройств;
- Составлять функциональные схемы цифровых устройств;
- Использовать специализированные процессорные устройства транспортных средств.

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

- Виды информации и способы её представления в ЭВМ;
- Логические функции и электронные логические элементы;
- Системы счисления;
- Состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства;
- Основы построения, архитектуру ЭВМ;
- Принципы обработки информации в ЭВМ;
- Программирование микропроцессорных систем.

1.4. Формируемые компетенции:

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

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

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

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

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

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

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

ПК1.1 Выполнять работу по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных

ПК1.2 Выполнять работу по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи

ПК1.3 Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных

ПК2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов

ПК2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования

ПК2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах

ПК2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи

ПК2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов

ПК3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения

ПК3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при установке систем связи

ПК3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	101
в том числе по вариативу	6
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	24
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	
<i>дифференцированного зачета – 5 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес.)</i>	
<i>дифференцированного зачета – 3 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес.)</i>	

* за счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 4 часа на углубленное изучение тем: 1.1 «Арифметические основы ЭВМ», 2.5 «Интерфейсы», 2.6 «Режимы работы процессора».

Увеличена на 1 час самостоятельная работа в теме: 2.5 с целью подготовки подготовки презентаций и изучения нормативной литературы.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании).
Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Вычислительная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем часов		Формируемые компетенции
		всего	активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы ЭВМ				
Тема 1.1. Арифметические основы ЭВМ	Содержание учебного материала Общие сведения о системах счисления. Позиционные системы счисления, применяемые в ЭВМ. Перевод чисел из одной позиционной системы в другую Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. Представление положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах Выполнение арифметических операций над двоичными числами со знаком	6		2 ОК1, ОК3 ПК1.1, ПК2.3
	Практическое занятие №1 Выполнение арифметических операций $A + B$ в различных системах счисления	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическим занятиям. <i>Подготовка рефератов и презентаций по изученным темам.</i>	4		
Тема 1.2. Представление информации в ЭВМ	Содержание учебного материала Виды информации и способы ее представления в ЭВМ. Классификация информационных единиц, обрабатываемых ЭВМ. Числовые и нечисловые типы данных и их виды. Структуры данных и их разновидности. Форматы файлов	4		2,3 ОК2, ОК3, ОК6 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.2

	Кодирование символьной информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др. Кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации. Стандарт MPEG			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Доклады на темы: «Коды: ASCII, UNICODE», «Стандарт MPEG»	2		
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков ЭВМ				
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ Логические узлы ЭВМ и их классификация	4		2,3 ОК4, ОК8 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.2 3
	Лабораторное занятие №1 Исследование работы логических узлов ЭВМ	2	2	
	Практическое занятие №2 Преобразование логических выражений в соответствии с основными тождествами и законами алгебры логики Практическое занятие №3 Составление таблиц истинности для логических выражений Практическое занятие №4 Построение логических схем по заданным выражениям	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	6		

Тема 2.2. Основы построения ЭВМ	Содержание учебного материала Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ	2		2,3 ОК5, ОК8, ОК9 ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5, ПК3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Доклад на тему «Типы архитектур ЭВМ»	1		
Тема 2.3. Внутренняя организация процессора	Содержание учебного материала Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIW Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора	6		2,3 ОК4, ОК6, ОК7, ОК9 ПК1.1, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.2
	Практическое занятие №5 Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	4		

Тема 2.4. Организация работы памяти компьютера	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти</p> <p>Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная</p> <p>Динамическая память. Принцип работы. Обобщенная структурная схема памяти. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Модификации динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Наращивание емкости памяти</p> <p>Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти. Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять. Назначение, особенности, применение. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации</p>	6		2,3 ОК4,ОК6, ОК8, ОК9 ПК1.1,ПК2.4, ПК2.5, ПК3.1, ПК3.2
	<p>Практическое занятие №6</p> <p>Расчет параметров запоминающего устройства (ЗУ) по заданной интегральной микросхеме (ИМС)</p> <p>Практическое занятие №7</p> <p>Построение оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) заданной емкости и разрядности</p>	4	4	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к практическим занятиям. Работа со справочниками: изучение условных графических обозначений (УГО), цоколевки, маркировки, основных параметров ЗУ.</p> <p>Сообщение на темы «Принципы работы памяти ЭВМ», «Специальная память».</p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий</p>	5		
Тема 2.5 Интерфейсы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами.</p> <p>Системная шина и ее параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной. Системная плата: архитектура и основные разъемы.</p> <p>Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI. Внешние интерфейсы компьютера. Последовательные и параллельные порты. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi)</p>	4		2,3 ОК2, ОК4, ОК8, ОК9 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1, ПК3.1, ПК3.3
	<p>Лабораторное занятие №2 Архитектура системной платы</p> <p>Лабораторное занятие №3 Внутренние интерфейсы системной платы, интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI</p>	4	4	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям. Сообщение на темы «Параллельные порты», «Последовательные порты». Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). <i>Подготовка презентаций по изученным темам.</i></p>	3		
Тема 2.6. Режимы работы процессора	<p>Содержание учебного материала Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 8086. Адресация памяти реального режима. Основные понятия защищенного режима. Адресация в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий. Защита. Переключение задач. Страничное управление памятью. Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищенными режимами</p>	6		2,3 ОК3,ОК6, ОК7 ПК1.1, ПК2.1, ПК3.1, ПК3.3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).</p>	3		
Тема 2.7. Основы программирования процессора	<p>Содержание учебного материала Основы программирования процессора. Выбор и дешифрация команд. Выбор данных из регистров общего назначения и микропроцессорной памяти. Обработка данных и их запись. Выработка управляющих сигналов Основные команды процессора: арифметические и логические команды перемещения, сдвига, сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода/вывода Подпрограммы. Виды и обработка прерываний. Этапы компиляции исходного кода в машинные коды и способы отладки. Использование отладчиков</p>	6		2,3 ОК1,ОК8, ОК9 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК3.1, ПК3.3

	Практическое занятие №8 Программирование арифметических и логических команд Практическое занятие №9 Программирование переходов, ввода/вывода	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к зачету	5		
	Всего	101	24	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в лаборатории Вычислительной техники.

Оборудование лаборатории:

специализированная мебель:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

– мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии)

– Персональные компьютеры Intel Pentium 4, 2400 MHz Сетевой коммутатор D-link

наглядные пособия:

– планшеты, макеты геометрических тел

3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Вычислительная техника: Учебное пособие / Партыка Т.Л., Попов И.И., - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 608 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-646-1 Форма доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546274>

Дополнительная учебная литература:

1. Электроника и преобразовательная техника. Т. 2: Электронная преобразовательная техника: Учебник / Бурков А.Т. - М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - 307 с. ISBN 978-5-89035-795-3 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=947354>

2. Периферийные устройства вычислительной техники: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2009. - 432 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-362-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=196206>

3. Цифровая обработка сигналов: Практическое пособие Учебное пособие / Гадзиковский В.И. - М.: СОЛОН-Пр., 2014. - 766 с. ISBN 978-5-91359-117-3 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=883840>

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. ОП.09. Вычислительная техника: методич. пособ. для проведения лабораторных работ и практических занятий/ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015

2. Цифровые устройства и микропроцессоры в автоматизированном электроприводе/Симаков Г.М., Панкрац Ю.В. - Новосиби.: НГТУ, 2013. - 211 с.: ISBN 978-5-7782-2210-6 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546371>

3. Технические средства информатизации: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 608 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-91134-763-5, 1000 экз. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=410390>

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

– Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа //http://www.radio.ru

–Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс].Форма доступа //http: // www.asi- rzd.ru

–Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию. [Электронный ресурс].Форма доступа //http: // www.elsv.ru

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение
Операционная система Windows:

–Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322

–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel,
Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
79P-03525

–Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
D87-04917

Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)

GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения (ПК1.1-1.3; ПК2.1-2.5; ПК3.1-3.5): <ul style="list-style-type: none"> – Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности; – Собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность; – Составлять схемы логических устройств; – Составлять функциональные схемы цифровых устройств; – Использовать специализированные процессорные устройства транспортных средств. 	Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. -оценка правильности выбора технологии, средств ВТ при организации процесса разработки объектов профессиональной деятельности
Знания (ПК1.1-1.3; ПК2.1-2.5; ПК3.1-3.5): <ul style="list-style-type: none"> – Виды информации и способы её представления в ЭВМ; – Логические функции и электронные логические элементы; – Системы счисления; – Состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства; – Основы построения, архитектуру ЭВМ; – Принципы обработки информации в ЭВМ; – Программирование микропроцессорных систем. 	Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. -оценка правильности выбора технологии, средств ВТ при организации процесса разработки объектов профессиональной деятельности

Рабочая программа дисциплины ОП.10 Безопасность жизнедеятельности

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Область применения 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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).**

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	102 0
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	22
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий:	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
<i>Промежуточная аттестация в форме: экзамена 6 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес); экзамена 4 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес)</i>	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Безопасность жизнедеятельности

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	
РАЗДЕЛ 1. Гражданская оборона				
Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидация чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала Единая государственная система предупреждения и ликвидация чрезвычайных ситуаций.	2		2 ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8; ОК 9 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 3.3
	Самостоятельная работа: составить схему структуры органов гражданской обороны и ЧС; составить схему работы режимов функционирования РСЧС	1		
Тема 1.2 Организация гражданской обороны	Содержание учебного материала 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.	4		2 ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8; ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК 3.2
	Практическое занятие № 1 Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты. Приборы радиационной и химической разведки и контроля.	2	2	
	Самостоятельная работа: презентация на тему проанализировать силу и разрушительные последствия атомного взрыва в Хиросиме 1945 года, с помощью заданных параметров взрыва	3		

Тема 1.3 Защита населений и территорий при стихийных бедствиях	Содержание учебного материала Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах.	2		2 ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8; ОК 9 ПК1.1, ПК 1.2, ПК 2.2
	Самостоятельная работа: подготовка сообщений о стихийных бедствиях в РФ за последние 5 лет	1		
Тема 1.4 Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте	Содержание учебного материала 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 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8; ПК 1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2
	Самостоятельная работа: анализ причин крупных автокатастроф и ж/д катастроф в РФ за последние 5 лет (на примере 1-2 случаев)	1		
Тема 1.5. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах	Содержание учебного материала 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 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8; ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 3.3
	Практическое занятие № 2 Отработка порядка и правил действия при возникновении пожара, пользование средствами пожаротушения.	1	1	
	Практическое занятие № 3 Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ. Отработка действий при возникновении радиационной аварии.	1	1	

	Самостоятельная работа: анализ причин крупных катастроф на взрывоопасных и гидродинамических опасных объектах в РФ за последние 5 лет (на примере 1-2 случаев). Отработка правил поведения в пожароопасных ситуациях	2		
Тема 1.6 Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке	Содержание учебного материала Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке.	2		2 ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8; ПК 1.1, ПК 2.2
	Самостоятельная работа: подготовка эссе о глобальных проблемах современности	1		
Тема 1.7. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	Содержание учебного материала 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.	2		2 ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8; ОК 9 ПК 1.1, ПК 2.2
	Самостоятельная работа: подготовка памятки о действиях, в ситуациях связанных с терроризмом (захват заложников, взрывчатые вещества, угроза террористического акта)	1		
Раздел 2. Основы военной службы				
Тема 2.1. Вооруженные Силы России на современном этапе	Содержание учебного материала Состав и организационная структура Вооруженных Сил. Виды вооруженных сил и рода войск. Система руководства и управления Вооруженными Силами. Военная обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы.	8		2 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5,ОК6,ОК7,ОК8 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Самостоятельная работа: составление таблицы реформирования российской армии с Киевской Руси до современности	4		

Тема 2.2 Уставы Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Воинская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового.	4		2 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	Самостоятельная работа: изучение нормативных документов, общевойсковых уставов ВС РФ	2		
Тема 2.3 Строевая подготовка	Содержание учебного материала Строй и управление ими.	2		2 ОК 2, ОК 3, ОК 6
	Практическое занятие № 4 Строевая стойка и повороты на месте. Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте. Повороты в движении.	2	2	
	Практическое занятие № 5 Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него.	2	2	
	Практическое занятие № 6 Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте.	2	2	
	Практическое занятие № 7 Построение и отработка движения походным строем. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.	2	2	
	Самостоятельная работа: подготовка сообщений об особенностях строевой подготовки армий разных стран мира; отработка действий во время различных команд	5		
Тема 2.4. Огневая подготовка	Содержание учебного материала Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	4		2 ОК 2, ОК 3, ОК 9
	Практическое занятие № 8 Неполная разборка и сборка автомата. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата. Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.	5	5	
	Самостоятельная работа: подготовка презентаций о видах огнестрельного оружия, стоящего на вооружении в различных армиях мира	5		

Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка	Содержание учебного материала 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.	12		² ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	Практические занятия № 9 Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерии. Наложение повязки на голову, туловище, верхние и нижние конечности. Наложение шины на место перелома, транспортировка пораженного.	1	1	
	Практические занятия № 10 Отработка на тренажере прекардиального удара и искусственного дыхания.	2	2	
	Практические занятия № 11 Отработка на тренажере непрямого массажа сердца.	2	2	
	Самостоятельная работа: подготовка памяток о правилах доврачебной помощи при отравлениях, переохлаждениях, обморожениях. Упражнения по отработке наложения повязок и шин на разные части тела	8		
	ВСЕГО	102	22	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Примечание: в период обучения с юношами проводятся учебные сборы

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

–рабочее место преподавателя;

–посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

–мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии)

–стрелковый тир (электронный)

–оборудование для военно-прикладной подготовки

наглядные пособия:

–плакаты по темам дисциплины

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>

2. 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>

Дополнительная учебная литература:

1. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности: практикум. - М. : Кнорус, 2016

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. ОП.08. Безопасность жизнедеятельности: метод. пособ. по проведению практич. занятий/ФГБОУ "МУ ЖДТ", 2015

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. Официальный сайт МЧС России: www.mchs.gov.ru

3. Портал Академии Гражданской защиты: [http // www.government.ru](http://www.government.ru)

4. Портал «Радиационная, химическая и биологическая защита»: [http // www. rhbz](http://www.rhbz)

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

–Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322

–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel,
Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level,
Sku 79P-03525

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь (ПК1.1-1.3; ПК2.1-2.5; ПК3.1-3.3) организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и устранения 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.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать (ПК1.1-1.3; ПК2.1-2.5; ПК3.1-3.3) 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</p>	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – задания творческого характера; – практические задания по работе с информацией, документами, литературой; – подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера.

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

Рабочая программа дисциплины ОП.11 Охрана труда

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОХРАНА ТРУДА

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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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 индивидуальные и коллективные средства защиты;
- осуществлять производственный инструктаж рабочих;
- проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, технике безопасности и производственной санитарии, эксплуатации оборудования и инструмента, контролировать их соблюдение;

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

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии;
- правила техники безопасности, промышленной санитарии;
- виды и периодичность инструктажа.

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

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	51
в том числе по вариативу	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	14
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий:	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета –</i>	
<i>6 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес.)</i>	
<i>4 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес.)</i>	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем часов		Формируемые компетенции
		Всего	в том числе активные и интер-активные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда				
Тема 1.1 Основные понятия и термины в области охраны труда	Содержание учебного материала Структурная схема управления охраной труда на железнодорожном транспорте основные направления отраслевой науки по обеспечению безопасности труда Правовые и организационные основы охраны труда. Основные направления государственно й политики в области охраны труда, меры по их реализации, основные положения трудового законодательства . Трудовой Кодекс РФ. Цели и задачи принципы, время отдыха, обеспечение безопасных условий труда на производстве. Гарантии охраны труда работников, занятых на работах с тяжелыми и вредными условиями труда. Труд женщин и подростков.	2		2 ОК1,ОК3, ОК4, ОК6,ОК7К8, ОК9; ПК 2.1, ПК4.1
	Самостоятельная работа: проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.	2		
Тема 1.2. Обязанности работника и работодателя, ответственность за нарушение требований охраны труда	Содержание учебного материала Управление охраной труда на железнодорожном транспорте. Государственный надзор за охраной труда. Ведомственный надзор и общественный контроль. Контроль за состоянием охраны труда. Трехступенчатый контроль. Межотраслевые правовые нормативы. Стандарт ОАО «РЖД» «Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Организация обучения.	2		2 ОК1,ОК3,ОК4, ОК6, ОК7,ОК8, ОК 9; ПК 2.1, ПК4.1
	Самостоятельная работа: проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.	2		

Тема 1.3. Нормативно-правовые акты, ответственность, контроль	Содержание учебного материала Контроль за состоянием охраны труда. Трехступенчатый контроль. Межотраслевые правовые нормативы. Стандарт ОАО «РЖД» «Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Организация обучения.	2		2 ОК2,ОК3 ОК4, ОК5,ОК6,ОК7, ОК8, ОК9; ПК 2.1, ПК4.1
	Самостоятельная работа: подготовка сообщения по теме: «Труд женщин и подростков», «Нормы подъема тяжести для мужчин и женщин» Подготовка к практическому занятию.	2		
	Практическое занятие №1 Изучение законодательства РФ в области охраны труда	2	2	
Раздел 2. Влияние на работников вредных факторов производственной среды.				
Тема 2.1. Опасные и вредные факторы производственной среды	Содержание учебного материала Микроклимат и его параметры. Уровни воздействия. Негативное воздействие на работников микроклиматических факторов с превышением допустимых параметров. Источники негативных микроклиматических факторов на ж.д. транспорте. Естественное освещение. Вредные факторы световой среды на производстве. Воздействие на человека вредных факторов световой среды. Гигиеническое нормирование освещенности. Источники света и их характеристики Гигиеническое нормирование факторов микроклимата.	2		2 ОК1,ОК2,ОК3 ОК4,ОК6,ОК7, ОК8, ОК9; ПК 2.1, ПК4.1
	Самостоятельная работа: проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	2		
Тема 2.2. Аттестация рабочих мест. Влияние вредного фактора на человека	Содержание учебного материала Цели и задачи проведения аттестации рабочих мест. Порядок проведения аттестации сроки. Порядок назначения компенсаций за вредные условия труда. Основные влияния микроклимата, шума, вибрации, электромагнитных излучений, аэрозолей, химических веществ на организм человека	2		2 ОК1,ОК2,ОК3 ОК4,ОК5,ОК7, ОК8, ОК9; ПК 2.1, ПК4.1

	Самостоятельная работа: проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Подготовка к практическому занятию.	2		
Тема 2.3. Средства индивидуальной защиты, знаки безопасности	Содержание учебного материала Порядок приобретения, выдачи и хранения средств индивидуальной защиты. Назначение и характеристики СИЗ. Сроки носки, правила замены и контроль за правильностью применения СИЗ	2		2 ОК1,ОК2, ОК3, ОК4, ОК6,ОК7 ОК8,ОК9; ПК 2.1, ПК4.1
	Самостоятельная работа: проработка конспекта занятий, учебных изданий, дополнительной литературы. Подготовка к практическому занятию.	2		
	Практическая работа №2 Составление карты аттестации рабочего места	4	4	
Раздел 3 Влияние опасного производственного фактора на работника				
Тема 3.1. Меры безопасности при нахождении на ж.д. путях	Содержание учебного материала Основные требования техники безопасности при нахождении на путях. Работа на путях в зимних условиях. Правила перехода через ж.д. пути, прохода вдоль ж.д. пути, правила нахождения на электрифицированных участках пути.	2		2 ОК1,ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9; ПК 2.1, ПК4.1

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебных изданий, дополнительной литературы..	2		
Тема 3.2. Электробезопасность	Содержание учебного материала Действие электрического тока на организм человека. Критерии электробезопасности. Особенности и виды поражения электрическим током. Факторы, влияющие на степень поражения электрическим током. Подготовка персонала. Обеспечение безопасности при обслуживании электроустановок.	2		2 ОК1,ОК2,ОК3 ОК4, ОК6, ОК7, ОК8.ОК9; ПК 2.1, ПК4.1
	Самостоятельная работа: подготовка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	2		
Тема 3.3. Пожарная безопасность	Содержание учебного материала Правила пожарной безопасности в РФ ППБ 0103. Основные причины пожаров на объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта. Мероприятия по предупреждению пожаров Пожарная техника. Виды огнетушителей, назначение и принцип действия. Пожарные поезда. Пожарная сигнализация.	2		2 ОК1, ОК3, ОК4,ОК6, ОК7,ОК8, ОК9; ПК 2.1, ПК4.1

	Самостоятельная работа: проработка конспекта занятий, учебных изданий, дополнительной литературы. Подготовка к практическому занятию.	1		
	Практическая работа №3 Изучение Постановления Правительства РФ №390 от 25.04.2012г. «О противопожарном режиме»	4	4	
Раздел 4 Расследование и учет несчастных случаев на производстве				
Тема 4.1 Расследование и учет несчастных случаев на производстве	Содержание учебного материала Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве №73 от 24.10.2002 г.	2		2 ОК1,ОК2,ОК3 ОК4, ОК6, ОК7, ОК8.ОК9; ПК 2.1, ПК4.1
	Лабораторная работа Составление акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве	4	4	
Дифференцированный зачет				
	Всего	51	14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

– мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии)

– нет

наглядные пособия:

– плакаты по темам дисциплины

3.2. Учебно-методическое оснащение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Охрана труда и электробезопасность: Учебник / Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н., Лепеха В.В. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2012. - 304 с.: ISBN 978-5-89035-599-7
Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=892497>

Дополнительная учебная литература:

1. Зарудняк, А.В. Правовое регулирование охраны труда на федеральном железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 1999. — 40 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59036>
2. Безопасность жизнедеятельности. Часть 2. Охрана труда на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.Ю. Кузнецов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2006. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59997>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Пожарная профилактика: Учебник / Серков Б.Б., Фирсова Т.Ф. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906923-10-3 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=780566>
2. Нормативная документация
– Федеральный закон от 30.12.2001г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации» (ред. от 31.12.2017) Форма доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/
– Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13.01.2003 N 1/29 (ред. от 30.11.2016) "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.02.2003 N 4209) Форма доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40987/

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение
 Операционная система Windows:
 –Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
 GetGenuine, Sku KW9-00322
 –Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License
 NoLevel, Sku FQC-02306
 Пакет офисных программ Microsoft Office
 –Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level,
 Sku 79P-03525
 –Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level,
 Sku D87-04917
 Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)
 GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь (ПК2.1, ПК4.1): проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – использовать индивидуальные и коллективные средства защиты; – осуществлять производственный инструктаж рабочих; – проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, технике безопасности и производственной санитарии, эксплуатации оборудования и инструмента, контролировать их соблюдение.	наблюдение и оценка на практических занятиях наблюдение и оценка на практических занятиях наблюдение и оценка на практических занятиях наблюдение и оценка на практических занятиях
Знать (ПК2.1, ПК4.1): – особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; – правовые нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; – правила техники безопасности, промышленной санитарии; – виды и периодичность инструктажа.	наблюдение на лабораторных и практических занятиях; оценка выполнения индивидуальных заданий, наблюдение на лабораторных и практических занятиях; оценка выполнения индивидуальных заданий; наблюдение на практических занятиях; оценка выполнения индивидуальных заданий, наблюдение на практических занятиях; оценка выполнения индивидуальных заданий, наблюдение на практических занятиях; оценка выполнения индивидуальных заданий.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	72
в том числе по вариативу	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий:	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
<i>Промежуточная аттестация в форме:</i> <i>дифференцированный зачет 8 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес.)</i> <i>дифференцированный зачет 6 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес.)</i>	

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

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Транспортная безопасность

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
Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности				
Тема 1.1. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные понятия в сфере транспортной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности.</p>	6		<p style="text-align: center;">2</p> <p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9; ПК2.1</p>

	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы	3		
Тема 1.2. Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала 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 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6;
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка сообщений по тематике: «Объекты транспортной инфраструктуры в сфере моей профессиональной деятельности в соответствии с 16-ФЗ. Что является субъектами транспортной инфраструктуры в отношении данных объектов транспортной инфраструктуры».	2		
Тема 1.3. Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности	Содержание учебного материала Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.	4		2 ОК 1, ОК 2, ОК 4; ПК2.1
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	2		
Тема 1.4. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности	Содержание учебного материала Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности. Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности.	2	2	2 ОК 1, ОК 4, ОК

	<p>Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности.</p> <p>Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.</p>			5, ОК 8;
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.</p>	1		
<p>Тема 1.5.</p> <p>Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные права субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности.</p> <p>Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности.</p> <p>Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности.</p>	2		2 ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 8;
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.</p> <p>.</p>	1		
<p>Раздел 2. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</p>				

<p>Тема 2.1. Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта</p>	<p>Содержание учебного материала Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности). Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности). Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.</p>	8	4	<p>2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8;</p>
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов и видео презентаций по примерной тематике: Последствия террористических актов на транспорте в РФ и других государствах. Выполнение индивидуальных заданий.</p>	2		
<p>Тема 2.2. Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах</p>	<p>Содержание учебного материала 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</p>	8	4	<p>2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8; ПК4.1</p>

железнодорожного транспорта	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы.	4		
Тема 2.3. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности, применяемые на железнодорожном транспорте. Технические средства видеонаблюдения (мониторинг, обнаружение, идентификация, распознавание). Система охранной сигнализации. Технические средства досмотра пассажиров, ручной клади и грузов: - ручной металлообнаружитель; - стационарный многозонный металлообнаружитель; - стационарные рентгеновские установки конвейерного типа; - портативный обнаружитель паров взрывчатых веществ. Технические средства радиационного контроля. Взрывозащитные средства. Новые разработки в сфере технических средств обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	8	4	3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8; ПК2.1
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	4		
Тема 2.4. Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства	Содержание учебного материала Теоретические основы метода визуальной диагностики психоэмоционального состояния человека. Психотипы личности. Внешние признаки и особенности поведения. Типовые модели поведения нарушителей. Порядок проведения собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного	6	4	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6,

или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг)	вмешательства на объекте транспортной инфраструктуры и транспортных средствах (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности)			ОК 8;
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы, подготовка к зачету	5		
	Всего	72	18	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете
Безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

– мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии)

– нет

наглядные пособия:

– плакаты по темам дисциплины

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Смирнова, Т.С. Курс лекций по транспортной безопасности. [Электронный ресурс]: Курсы и конспекты лекций — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 296 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59207>

Дополнительная 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>

2. Федеральный закон Российской Федерации от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности». Форма доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_66069/

3. Федеральный закон Российской Федерации от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму». Форма доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58840/

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Приказ Минтранса России от 06.09.2010 №194 «О порядке получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности». Форма доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_105301/

2. 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». Форма доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_111992/

3. Приказ Минтранса России от 11.02.2010 № 34 «Об утверждении порядка разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры, и транспортных средств». Форма доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98778/

4. 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». Форма доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99168/

5. Приказ Минтранса России от 12.04.2010 № 87 «О порядке проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств» Форма доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_100834/

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

– Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.radio.ru>

- Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.asi-rzd.ru>

– Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию. [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.elsv.ru>

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

– Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization GetGenuine, Sku KW9-00322

– Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

– Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения (ПК 2.1, ПК 4.1):</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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) 	<p>Наблюдение и оценка практических работ. Оценка презентаций, докладов. Наблюдение и оценка на текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль в форме устного опроса по темам.</p>
<p>Знания (ПК 2.1, ПК 4.1):</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте; – основных понятий, целей и задач обеспечения транспортной безопасности; – понятий объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности; – прав и обязанностей субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности; – категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; – основ организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; – видов и форм актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса; – основ наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг); – инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. 	<p>Наблюдение и оценка практических работ. Оценка презентаций, докладов. Наблюдение и оценка на текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль в форме устного опроса по темам.</p>

Рабочая программа дисциплины ОП.13 Общий курс железных дорог

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).**

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

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

- изображать очертания габаритов, определять вид негабаритного груза;
- определять расстояния между осями смежных путей;
- анализировать принципы действия локомотивов;
- различать основные сигнальные цвета;

–использовать информационно-вычислительные технологии на железнодорожном транспорте;

–заполнять график движения поездов;

–работать с диспетчерским аппаратом дежурных по отделению, по станциям;

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

–структуру железнодорожного транспорта, комплекс сооружений на железнодорожном транспорте, габариты, негабаритные грузы;

–понятия о комплексе сооружений и устройств на железнодорожном транспорте;

–принципы размещения пассажирских, грузовых, сортировочных и других устройств на станциях;

–назначение и виды устройств автоматики и телемеханики.

–значение сигналов и их классификации; светофоры, их классификацию и устройство;

–виды связи их назначение; использование радиосвязи на железнодорожном транспорте;

–средства сигнализации и связи при движении поездов и сведения о порядке движения поездов.

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

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	82
в том числе по вариативу	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	16
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий:	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
<i>Промежуточная аттестация в форме:</i>	
<i>дифференцированный зачет 3 семестр (нормативный срок обучения 3г.10мес)</i>	
<i>дифференцированный зачет 1 семестр (нормативный срок обучения 2г.10мес)</i>	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.1 Тематический план и содержание дисциплины Общий курс железных дорог

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)		Объем часов		Формируемые компетенции
			всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2		3	4	5
Раздел 1. Сведения о железнодорожном транспорте					
Тема 1.1. Общие сведения железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала		2		2 ОК 4. ОК 9
	1	Общие сведения железнодорожного транспорта. Характеристика железнодорожного транспорта. Роль железнодорожного транспорта в экономике и социальной сфере. Продукция транспорта Структура управления на железнодорожном транспорте.			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы		2		
Тема 1.2. Общие положения. Габарит.	Содержание учебного материала		2		2 ОК 1. ОК 3.
	1	Общие положения. Габарит. Понятия о комплексе сооружений и устройств на железнодорожном транспорте. Габариты на железных дорогах. негабаритные грузы.			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы		2		
Раздел 2. Путь и путевое хозяйство					
Тема 2.1. Земляное полотно, верхнее строение пути и искусственные сооружения	Содержание учебного материала		2		2 ОК 5. ОК 9.
	1	Земляное полотно, верхнее строение пути и искусственные сооружения. Земляное полотно, искусственные сооружения и их классификация. Деформации земляного полотна и борьба с ними. (2уровень)			

	Практическое занятие 1 Устройство верхнего строение пути		2	2	2 ОК 3. ОК 8.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы		2		
Раздел 3. Состав железных дорог					
Тема 3.1. Подвижной состав железных дорог.	Содержание учебного материала		2		2 ОК 4. ОК 9.
	1	Подвижной состав железных дорог. Классификация тягового подвижного состава. Сравнение различных видов тяги. Принципиальное устройство тепловоза и электровоза.			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы		1		
Тема3.2. Локомотивы. Локомотивное хозяйство	Содержание учебного материала		2		2 ОК 1. ОК 3
	1	Локомотивы. Локомотивное хозяйство. Принципиальное устройство электровоза и тепловоза и их механическая часть.			
	Практическое занятие 2 Изучение конструкции локомотивов		2	2	2 ОК 6. ОК 8.
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по теме: «Механическая часть электровоза» Проработка учебной литературы		2		
Тема 3.3. Тормозное оборудование и автосцепное устройство	Содержание учебного материала		2		2 ОК 5. ОК 8
	1	Тормозное оборудование и автосцепное устройство. Назначение автоматических и электропневматических тормозов подвижного состава. Устройство для экстренного			
	Практическое занятие 3 Назначение, виды, типы и устройство контейнеров(3 уровень)		4	4	2 ОК 6. ОК 7.
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по теме: «Устройство для экстренного торможения»		2		
Раздел 4. Раздельные пункты					
Тема 4.1. Назначение и классификация раздельных пунктов	Содержание учебного материала		2		2 ОК 2. ОК 7.
	1	Назначение и классификация раздельных пунктов. Разграничение движения поездов раздельными пунктами.			

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы Подготовка докладов по теме: «Проходные светофоры автоблокировки, границы блок- участков»	2		
Тема 4.2. Станции и узлы	Содержание учебного материала			
	1 Станции и узлы. Обгонные пункты и путевые посты. Проходные светофоры автоблокировки, границы блок-	2		² ОК 1. ОК 3.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы	1		
Тема 4.3. Здания и сооружения	Содержание учебного материала			
	1 Здания и сооружения. Устройства для обслуживания пассажиров. Характеристика пассажирских зданий, платформ и других сооружений.	2		² ОК 2. ОК3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы Подготовка докладов по теме: Характеристика пассажирских зданий, платформ и других сооружений.	2		
Раздел 5. Сигнализация				
Тема 5.1. Сооружения и устройства сигнализации, связи и вычислительной техники	Содержание учебного материала			
	1 Сооружения и устройства сигнализации, связи и вычислительной техники. Роль устройств автоматики и телемеханики обеспечения безопасности движения поездов.	2		² ОК 5. ОК 8. ПК 2.1 ПК 4.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы Подготовка докладов по теме: «Назначение и виды устройств	2		
Тема 5.2. Назначения и виды устройств автоматики и телемеханики	Содержание учебного материала			
	1 Назначения и виды устройств автоматики и телемеханики. Устройства АТМ на станциях и перегонах. Горочная автоматическая централизация, централизация стрелок и сигналов	2		² ОК 4. ОК 9. ПК 2.1 ПК 4.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы	1		
Тема 5.3. Связь на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала			
	1 Связь на железнодорожном транспорте. Виды связи их назначение. Использование радиосвязи на железнодорожном транспорте. Линии СЦБ и связи.	2		^{2,3} ОК 5. ОК 8. ПК 2.1 ПК 4.1

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы	1		
Тема 5.4. Назначение и классификация сигналов	Содержание учебного материала			
	1 Назначение и классификация сигналов. Значение сигналов и их классификация. Основные сигнальные цвета, и их значение.	2		² ОК 6. ОК 7.
	Практические занятия Практическое занятие 4 Понятие о комплексе устройств автоматики, телемеханики и сигнализации.	4	4	² ОК 3. ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы Подготовка докладов по теме: «Основные сигнальные цвета, и их значение»	2		
Тема 5.5. Информационно-вычислительная технология на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала			
	1 Информационно-вычислительная технология на железнодорожном транспорте. Функции и задачи информационно - вычислительной техники железнодорожного транспорта.	2		² ОК 5. ОК 7. ПК 2.1 ПК 4.1
	Практическое занятие 5 Радиосвязь	4	4	ОК 3. ОК 8. ПК 2.1 ПК 4.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы	1		
Раздел 6. Устройства электроснабжения железных				
Тема 6.1. Устройства электроснабжения железных дорог	Содержание учебного материала			
	1 Устройства электроснабжения железных дорог. Схема электроснабжения электрифицированных железных дорог.	2		² ОК 4. ОК 6.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы	1		
Тема 6.2. Контактная сеть	Содержание учебного материала			
	1 Контактная сеть. Основные элементы контактной цепи. Контактная сеть для скоростных участков. Условия работы на контактной цепи.	2		² ОК 7. ОК 9.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы Подготовка докладов по теме: «Условия работы на контактной цепи»	1		

Раздел 7. Организация движения поездов					
Тема 7.1. График движения поездов	Содержание учебного материала		2		2 ОК 6. ОК 7.
	1	График движения поездов. Основа организации движения поездов. Основные принципы построения и правила заполнения графика движения поездов.			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы		1		
Тема 7.2 Формирование поездов в соответствии с ПТЭ	Содержание учебного материала		2		2 ОК 5. ОК 7.
	1	Формирование поездов в соответствии с ПТЭ. Графики движения и планы формирования поездов.			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы Подготовка докладов по теме: «Организация движения поездов».		1		
Тема 7.3	Содержание учебного материала		2		2 ОК 3. ОК 8.
Управление движения поездов	1	Управление движения поездов. Принцип руководства движением поездов.			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы		1		
Итого			82	16	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Оснащение учебного кабинета:

специализированная мебель:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

– мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии)

– нет

наглядные пособия:

– плакаты по темам дисциплины

3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Железные дороги. Общий курс: Учебник / Ефименко Ю.И., Ковалев В.И., Логинов С.И.; Под ред. Ефименко Ю.И., - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: УМЦ ЖДТ, 2014. - 503 с.: 60x84 1/16. - (Высшее профессиональное образование) ISBN Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=498442>

2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 583 с. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=901554>

Дополнительная учебная литература:

1. Хушит, Л.И. Общий курс железных дорог [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2005. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/35835>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Общий курс железных дорог [Электронный ресурс] : учеб. / В.Н. Соколов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2002. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59209>

2. Федеральный закон "О железнодорожном транспорте в Российской Федерации" от 10.01.2003 N 17-ФЗ (последняя редакция). Форма доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40443/

3. Федеральный закон "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" от 10.01.2003 N 18-ФЗ (последняя редакция). Форма доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40444/

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

– Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.radio.ru>

– Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.asi-rzd.ru>

–Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию. [Электронный ресурс].Форма доступа //http:// www.elstv.ru

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

–Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization GetGenuine, Sku KW9-00322

–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания,	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения (ОК1-9; ПК2.1, ПК4.1): -изображать очертания габаритов, определять вид негабаритного груза;	Наблюдение и оценка практических работ. Оценка презентаций, докладов. Наблюдение и оценка на текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль в форме устного опроса по темам.
-определять расстояния между осями смежных путей;	Наблюдение и оценка практических работ. Оценка презентаций, докладов. Наблюдение и оценка на текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль в форме устного опроса по темам.
-анализировать принципы действия локомотивов;	Наблюдение и оценка практических работ. Оценка презентаций, докладов. Наблюдение и оценка на текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль в форме устного опроса по темам.
-различать основные сигнальные цвета;	Наблюдение и оценка практических работ. Оценка презентаций, докладов. Наблюдение и оценка на текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль в форме устного опроса по темам.
-использовать информационно-вычислительные технологии на железнодорожном транспорте; ПК2.1, ПК4.1	Наблюдение и оценка практических работ. Оценка презентаций, докладов. Наблюдение и оценка на текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль в форме устного опроса по темам.
-заполнять график движения поездов;	Наблюдение и оценка практических работ. Оценка презентаций, докладов. Наблюдение и оценка на текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль в форме устного опроса по темам.
-работать с диспетчерским аппаратом дежурных по отделению, по станциям; ПК2.1, ПК4.1	Наблюдение и оценка практических работ. Оценка презентаций, докладов. Наблюдение и оценка на текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль в форме устного опроса по темам.
Знания ПК2.1, ПК4.1: -структуры железнодорожного транспорта, комплекс сооружений на	Тестирование, защита практических работ, дифференцированный зачет
-понятий о комплексе сооружений и устройств на железнодорожном	Тестирование, защита практических работ , дифференцированный зачет
-принципов размещения пассажирских, грузовых, сортировочных и других	Тестирование, защита практических работ , дифференцированный зачет
-назначения и видов устройств автоматики и телемеханики.	Тестирование, защита практических работ , дифференцированный зачет
-значений сигналов и их классификацию; светофоры, их	Тестирование, защита практических работ , дифференцированный зачет
-видов связи их назначение; использование радиосвязи	Тестирование, защита практических работ , дифференцированный зачет
-средств сигнализации и связи при движении поездов и	Тестирование, защита практических работ , дифференцированный зачет

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. МОНТАЖ, ВВОД В ДЕЙСТВИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

ПК1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

ПК1.3. Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессии:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 года по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

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 освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;
 - выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи;
 - проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно- фидерных устройств;
- уметь:
- выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации;
 - читать маркировку кабелей связи;
 - выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений;
 - проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт;

- определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их;
- анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;
- выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;
- выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи;
- проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам;
- собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;
- включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;
- выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи;
- читать схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;
- выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора;
- подготавливать радиостанцию к работе, проверке, регулировке и настройке;
- входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты;
- осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования;

знать:

- классификацию сетей электросвязи, принципы построения и архитектуру взаимоувязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей связи;
- типы, материалы и арматуру линий передачи;
- правила строительства и ремонта кабельных и волоконно-оптических линий передачи;
- машины и механизмы, применяемые при производстве работ;
- нормы и требования правил технической эксплуатации линий передачи;
- методы защиты линий передачи от опасных и мешающих влияний, способы защиты медножильных кабелей от коррозии, устройство заземлений;
- логические основы построения функциональных, цифровых схмотехнических устройств;
- микропроцессорные устройства и компоненты, их использование в технике связи;
- принципы построения и контроля цифровых устройств, программирования микропроцессорных систем;
- средства электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования;
- источники и системы бесперебойного электропитания, электрохимические источники тока;
- принципы организации всех видов радиосвязи с подвижными объектами;
- выделенные диапазоны частот и решения принципов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств;
- конструкцию применяемых антенн и их технико-эксплуатационные характеристики;
- виды помех и способы их подавления.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего —989 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –593 часа, в том числе по вариативу -185 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 410

часов; самостоятельной работы обучающегося –183 часа; учебной и производственной практики – 396 часов.

Консультации для обучающихся по очной форме обучения предусматриваются из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании) на каждый учебный год. Формы проведения консультаций - групповые.

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 монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	<i>Экзамен, 4 семестр Дифференцированный зачет, 2,3 семестр</i>	<i>Экзамен, 6 семестр Дифференцированный зачет, 4,5 семестр</i>
УП.01.01	Учебная практика по монтажу, вводу в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	<i>Дифференцированный зачет, 4 семестр</i>	<i>Дифференцированный зачет, 6 семестр</i>
ПП.01.01	Производственная практика по монтажу, вводу в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	<i>Дифференцированный зачет, 4 семестр</i>	<i>Дифференцированный зачет, 6 семестр</i>
ПМ.01.ЭК	Экзамен квалификационный	<i>Экзамен квалификационный, 5 семестр</i>	<i>Экзамен квалификационный, 7 семестр</i>

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи
ПК 1.3	Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных
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

3. Структура и содержание Профессионального модуля

3.1. Объем и виды учебной работы профессионального модуля ПМ 0.1 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования

Коды ПК	Наименование МДК по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, 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 монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	Раздел 1. Выполнение монтажных работ по вводу в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	593	410	148	-	183	-		
		Учебная практика, часов	252						252	
		Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
		Всего:	989	410	148	-	183	-	252	144

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в темах: 1.1. Сети электросвязи-12 часов; 1.2. Цифровая схемотехника – 64 часа ; 1.3 Электропитание устройств связи-16 часов; 1.5 Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий

передачи-46 часов, которое выделено курсивом. Самостоятельная работа увеличена на 47 часов для подготовки докладов, презентаций, сообщений по темам, подготовки к лабораторным и практическим занятиям, составления таблиц и схем.

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект), технологическая (по профилю специальности) практика		Объем часов		Формируемые компетенции
			Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2		3	4	5
Раздел 1. Выполнение монтажных работ по вводу в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования			593		
МДК 01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования			593	148	
Тема 1.1. Сети электросвязи	Содержание учебного материала				
	1	Построение общегосударственных и ведомственных сетей электросвязи История развития, классификация и составные части сети электросвязи. Принципы построения взаимоувязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей. Первичные и вторичные сети связи. <i>Требования ПТЭ РФ к видам связи на железнодорожном транспорте.</i>	58		ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	2	Кабельные линии передачи (КЛП) Конструкция и марки медножильных и волоконно-оптических кабелей электросвязи. <i>Пленко-пористая изоляция, применяемые при производстве кабелей, марки кабелей с пленко-пористой изоляцией жил. Маркировка волоконно-оптических кабелей различных производителей.</i> Арматура, сооружения и материалы кабельных линий связи. <i>Маркировка муфт, боксов, и др. видов арматуры для медножильных и волоконно-оптических линий связи.</i> Монтаж кабелей связи. <i>Современные технологии монтажа кабелей связи.</i> Проектирование и строительство кабельных линий и сетей. Техническое обслуживание и ремонт КЛП. Охрана труда при строительстве и техническом облуживании кабельных линий связи. <i>Требования ПТЭ РФ к линиям связи.</i>			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
		Условия работы линий передачи			

	3	Характеристика влияющих цепей. Опасные, мешающие и взаимные влияния. Методы защиты от внешних и взаимных влияний. Защита кабелей связи от коррозии. Устройства заземления на узлах и линиях связи			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	Практические занятия				ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	1	Ознакомление с конструкцией и маркировкой медножильных кабелей для монтажа кабельных линий связи	2	2	
	2	Ознакомление с конструкцией и маркировкой волоконно-оптических кабелей для монтажа волоконно-оптических линий связи	2	2	
	3	Ознакомление с методами монтажа соединительных муфт при вводе в действие и эксплуатации кабельных и волоконно-оптических линий связи	4	4	
	4	Методика определения места повреждения кабеля связи (медножильного или волоконно-оптического)	4	4	
	5	Ознакомление с конструкцией приборов для защиты устройств связи от внешних и взаимных влияний	2	2	
	6	Расчет сопротивления заземления и числа заземлителей при монтаже и вводе в действие устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	2	2	
	7	Составление ведомости симметрирования кабеля при монтаже кабельных линий связи	2	2	
	8	Расчет опасных и мешающих влияний при монтаже кабельных линий связи	2	2	
	9	Ознакомление с методами монтажа оптических соединительных муфт	2	2	
Тема 1.2. Цифровая схемотехника	Содержание учебного материала				
	1	Логические основы построения цифровых устройств Основные логические функции и логические элементы (ЛЭ). Обозначения ЛЭ. Исследование типовых ЛЭ. Законы и тождества алгебры логики. Способы задания логических функций. Канонические формы представления логических функций и построение схем в заданном базисе.	80		ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
		Минимизация логических функций. Арифметические основы цифровой техники.			

		<p>Общие понятия, применение МПС в аппаратуре связи. Понятие о логической функции и логическом устройстве. Законы и тождества алгебры логики. Способы задания логических функций. Канонические формы представления логических функций. Преобразование логических выражений. Изучение системы условно-графического обозначения элементов цифровой техники. Построение схем в заданном базисе. Минимизация логических функций. Синтез не полностью заданных логических функций. Синтез логических устройств в базисах ИЛИ-НЕ, И-НЕ. . Минимизация логических функций методом карт Квайна. Построение схем в заданном элементном базисе. Минимизация логических функций методом карт Вейча. Построение схем в заданном элементном базисе. Выполнение арифметических операций $A+B$, $A-B$, $A*B$, A/B . Представление чисел и выполнение операций $A+B$ в различных системах счисления. Формы представления чисел в цифровых устройствах.</p>			<p>ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9</p>
--	--	---	--	--	--

	2	<p>Цифровые устройства</p> <p>Классификация комбинационных цифровых устройств (КЦУ). Разновидности двоично-десятичных кодов. Преобразователи кодов. Шифраторы и дешифраторы. Составление логических схем. Мультиплексоры и демультиплексоры. Сумматоры и компараторы. Последовательностные цифровые устройства (ПЦУ). Интегральные триггеры. Типы триггеров. Регистры. Счетчики и делители частоты. Оперативные (ОЗУ) и постоянные (ПЗУ) запоминающие устройства. Параметры</p> <p><i>Синтез кодера и декодера. Синтез преобразователя кодов. Исследование работы комбинаторных цифровых устройств. Мультиплексоры. Исследование работы комбинационного цифрового устройства MS, DM.. Компараторы. Синтез цифрового компаратора кодов. Одноразрядный сумматор. Четырехразрядный двоичный сумматор. RS-триггер. JK-триггер. Исследование работы интегральных триггеров. Исследование работы регистров. Счетчик со сквозным переносом. Исследование работы суммирующих и вычитающих двоичных счётчиков. Триггеры. R5,JK,T,D типа. Регистры. Последовательные и параллельные. Счетчики. Синхронные, асинхронные, суммирующие, вычитающие, десятичные. Делители частоты импульсной последовательности. Делители частоты с задаточным коэффициентом. Распределители. Программируемые логические матрицы. Синтез на ПЛМ. Полупроводниковые запоминающие устройства. Аналого-цифровые, цифро-аналоговые преобразователи. Контроль цифровых устройств.</i></p>			<p>ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9</p>
	3	<p>Преобразование информации и контроль цифровых устройств</p> <p>Аналого-цифровые преобразователи (АЦП). Принцип преобразования. Схемы АЦП. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) с суммированием токов или напряжений</p>			<p>ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9</p>
	4	<p>Процессоры</p> <p>Структура процессора. Два подхода к построению</p>			<p>ПК1.1 ПК1.2</p>

		<p>процессора. Цифровые микропрограммные автоматы (МПА). Синтез процессора с использованием программируемой логики. Построение микропрограммы для операции умножения двоичных чисел. Сравнение быстродействия управляющих устройств. Установка конвейерного регистра</p> <p><i>Процессоры, функционирование. Принцип схемной и программной логики. Графы цифровых автоматов. Синтез процессора. Абстрактный автомат. Методы задания автоматов Мили, Мура. Связь между ними. Синтез процессора в форме автомата Мили для выполнения операции умножения двух чисел.</i></p>			ПК1.3 ОК1-ОК9
	5	<p>Микропроцессорные системы. Программирование</p> <p>Классификация микропроцессоров (МП). Структура МП. Архитектура КР580ВМ8А. Принцип функционирования. Система микрокоманд и их классификация. Форматы команд и данных. Принцип построения модульного МП, составление и выполнение линейной программы. Организация микропрограммного управления в модульных МП. Составление программ</p> <p><i>Микропроцессоры и микропроцессорные комплекты. Структурная схема. Структура типового процессора. МП К580. Серия. Структура МП.</i></p> <p><i>процессора Система команд микропроцессора. Форматы команд и данных. Способы адресации. Программирование на языке назначенных комбинаций. Программирование на языке ассемблера. Интерфейс и язык функции.</i></p> <p><i>Логические основы орг-ни интерфейса. Аппаратные средства интерфейса. МП для цифровой обработки информации. Применение МП-в связи устройства</i></p>			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	Лабораторные занятия				
	1	Проверка работоспособности элементов транспортной радиоэлектронной аппаратуры	2	2	
	2	Исследование работы мультиплексоров и демультиплексоров	2	2	
	3	Исследование работы счетчиков и регистров	2	2	
	4	Ввод в действие и исследование элементов транспортного	2	2	

		радиоэлектронного оборудования			
	5	Исследование работы сумматоров, применяемых в микропроцессорной технике	2	2	
	6	Исследование функциональных (принципиальных) схем аналого-цифрового преобразователя (АЦП) и цифро-аналогового преобразователя (ЦАП)	2	2	
	7	Исследование работы оперативных и постоянных запоминающих устройств (ОЗУ И ПЗУ)	2	2	
	Практические занятия				
	1	Построение схем комбинационных цифровых устройств (КЦУ) в заданном базисе	6	6	
	2	Минимизация логических функций различными методами	4	4	
	3	Программирование микропроцессорных систем при вводе в действие устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	6	6	
	4	Контроль работы устройств передачи и хранения цифровой информации при вводе в действие устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	6	6	
	5	Построение логических схем кодера и декодера	4	4	
Тема 1.3. Электропитание устройств связи	Содержание учебного материала				ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	1	Средства электропитания устройств связи. Основные сведения о средствах электропитания. Классификация источников вторичного электропитания (ИВЭП). Требования к ИВЭП, их структурные схемы. <i>Классификация электрических воздействий и объекты защиты. Методы и средства защиты от мощных импульсных помех, от токовых перегрузок.</i>	50		
	2	Трансформаторы и электрические реакторы (дрессели). Устройство и принцип действия трансформаторов и электрических реакторов. Классификация, режимы работы и основные параметры номинального режима трансформаторов и электрических реакторов. <i>Виды трансформаторов и их применение</i>			
	3	Схемы выпрямления переменного тока. Классификация и параметры выпрямителей. Принцип работы и сравнительная оценка схем выпрямления. Влияние			
					ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3

		характера нагрузки на работу выпрямителей. Управляемые одно- и трехфазные схемы выпрямления на тиристорах.			ОК1-ОК9
	4	Сглаживающие фильтры выпрямителей. Влияние пульсации выпрямленного напряжения на работу устройств связи. Сглаживающие фильтры из индуктивности и емкости: назначение, принцип работы, расчет коэффициента фильтрации, применение. Сглаживающие фильтры с аккумуляторной батареей.			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	5	Расчет выпрямительных устройств. Исходные данные для расчета выпрямительных устройств. Электрический расчет схем выпрямления и сглаживающих фильтров.			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	6	Стабилизаторы, регуляторы напряжения и тока. Назначение, эксплуатационные параметры, классификация. Схемы и принцип работы стабилизаторов напряжения постоянного и переменного тока. Область применения стабилизаторов в устройствах связи <i>Импульсные стабилизаторы напряжения.</i>			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	7	Полупроводниковые преобразователи напряжения и рода тока. Транзисторные преобразователи. Тиристорные преобразователи. Инверторы. <i>Назначение, технические характеристики структурные схемы конверторов напряжения.</i>			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	8	Источники и системы бесперебойного электропитания (ИБП). Назначение и основные параметры ИБП. Принципы построения ИБП. Функциональные узлы ИБП. Принципиальная схема и временная диаграмма корректора мощности искажений. Энергетические и временные характеристики ИБП и нагрузки. <i>Классы ИБП. Сравнительные характеристики ИБП.</i>			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	9	Химические источники тока. Первичные химические источники тока. Электрические характеристики. Гальванические элементы. Принцип действия			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3

		кислотных и щелочных аккумуляторов. Новые перспективные химические источники тока.			ОК1-ОК9
10		Электропитание устройств связи. Общие принципы распределения электрической энергии. Классификация потребителей связи по надежности обеспечения электрической энергией. Выпрямительные устройства связи. Технические требования на проектирование электропитающих установок (ЭПУ). Функциональные схемы ЭПУ. Расчет аккумуляторной батареи. Расчет элементов регулирования напряжения. Расчет и выбор выпрямительных устройств. Устройства ввода и коммутации цепей переменного тока. Составление общей структурной схемы узла связи. <i>Основные требования к устройствам электроснабжения. Нормы качества электрической энергии. Ряды номинальных напряжений.</i>			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
11		Системы электропитания радиотехнических устройств. Источники электропитания стационарных радиостанций. Источники электропитания возимых радиостанций. Источники электропитания переносных портативных радиостанций. <i>Электропитание аппаратуры вычислительной техники.</i>			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
Лабораторные занятия					
1		Исследование работы выпрямителей переменного тока	4	4	
2		Исследование работы однофазного управляемого выпрямителя переменного тока	2	2	
3		Исследование работы электрических фильтров выпрямителей	2	2	
4		Исследование работы стабилизаторов постоянного напряжения	2	2	
5		Исследование работы преобразователей напряжения	2	2	
6		Исследование работы бестрансформаторного выпрямителя ВБВ-24	2	2	
Практические занятия					
1		Расчет параметров однофазного трансформатора	2	2	

	2	Расчет параметров схемы выпрямителя переменного тока	2	2	
	3	Расчет параметров сглаживающих фильтров выпрямителей	2	2	
	4	Расчет параметров полупроводникового стабилизатора напряжения	2	2	
	5	Расчет источников бесперебойного питания	2	2	
	6	Расчет параметров аппаратуры электропитания УЭПС	2	2	
	7	Расчет нагрузки автоматизированного щита переменного тока ЩПТА - 4/200	4	4	
Тема 1.4. Радиосвязь с подвижными объектами	Содержание учебного материала				
	1	Принципы построения сети подвижной радиосвязи Принципы создания цифровой подвижной сети связи. Классификация сетей связи с подвижными объектами. Особенности аппаратуры систем сухопутной подвижной радиосвязи. Электромагнитная совместимость в сетях подвижной радиосвязи	34		ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	2	Принципы организации станционной радиосвязи Назначение и характеристика работы станционных радиостанций. Виды сетей станционной радиосвязи, принципы построения и требования к оперативности. Аппаратура систем стационарных радиостанций. Антенны и антенно-согласующие устройства стационарных радиостанций			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	3	Принципы организации подвижной радиосвязи (ПРС). Принципы организации зонных и линейных радиосетей ПРС. Комплектация и порядок работы аппаратуры ПРС. Организация и работа радиопроводных каналов. Конструктивные особенности антенн возимых радиостанций			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	4	Принцип организации ремонтно-оперативной радиосвязи (РОРС). Назначение, классификация абонентов, виды радиосетей РОРС и структурные схемы их организации. Используемая аппаратура и ее краткая характеристика. Радиовещание, телефонная и другая связь внутри крупных подвижных объектов. Системы двухстороннего радио и громкоговорящего оповещения при организации ремонтно-восстановительных работ. Конструктивные особенности антенн и других радиотехнических устройств, определяющих специфику радиосвязи с носимыми и портативными			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9

		радиостанциями			
	5	Подбор оборудования и расчет электромагнитной совместимости систем сухопутной подвижной радиосвязи. Общие положения и рекомендации. Расчет дальности стационарной радиосвязи. Расчет сетей подвижной радиосвязи. Расчет электромагнитной совместимости радиосредств. Оборудование стационарных пунктов и подвижных объектов средствами связи			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	6	Классификация систем сухопутной подвижной радиосвязи (ССПР) Назначение, краткая характеристика сотовой сети, сети персонального радиовызова, мобильных спутниковых сетей связи. Сравнительный анализ ССПР и рекомендации по их применению			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	7	Профессиональные системы сухопутной подвижной радиосвязи Классификация систем, структура построения и порядок функционирования аналоговых транкинговых систем со сканирующим поиском свободного канала; с выделенным каналом управления; с совмещенным каналом управления. Цифровые транкинговые системы			3 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	8	Сотовые системы подвижной связи. Стандарты сотовых систем. Аналоговые сотовые системы. Цифровые сотовые системы. Цифровые сотовые системы с кодовым разделением каналов			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	9	Цифровые системы беспроводных телефонов и абонентского доступа Радиотехнология стандарта DECT. Системы радиодоступа к автоматическим телефонным станциям			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	Лабораторные занятия				ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	1	Исследование работы диспетчерской станции при организации поездной радиосвязи	2	2	
	2	Изучение конструкций антенн, направляющих линий железнодорожных радиостанций и порядок их ввода в эксплуатацию	2	2	

	3	Изучение конструкций и функциональных (принципиальных) схем радиостанций (по выбору)	2	2	
	Практические занятия				
	1	Ознакомление с правилами технической эксплуатации при использовании радиосредств	1	1	
	2	Проведение работ по монтажу, вводу в действие стационарной радиостанции	2	2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	3	Проведение работ по монтажу, вводу в действие возимой радиостанции	2	2	
	4	Проведение работ по монтажу, вводу в действие распорядительной станции	2	2	
	5	Проведение работ по монтажу, вводу в действие носимой радиостанции	2	2	
	6	Проведение пусконаладочных работ по вводу в действие и эксплуатации стационарной радиостанции	2	2	
	7	Проведение пусконаладочных работ по вводу в действие и эксплуатации возимой радиостанции	2	2	
	8	Освоение методики проведения измерений основных параметров радиостанций	2	2	
	9	Изучение оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования	2	2	
	10	Обнаружение и устранение неисправностей в стационарной радиостанции	2	2	
	11	Обнаружение и устранение неисправностей в возимой радиостанции	2	2	
	12	Освоение методики поиска и устранения неисправностей в носимой радиостанции	2	2	
	13	Порядок проведения регламентных работ на радиостанциях ЖДТ	1	1	
Тема 1.5. Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий передачи	Содержание учебного материала				ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	1	Основы построения систем волоконно-оптической связи (ВОС) Свойства и типы оптических волокон (ОВ). Сварка ОВ. Пассивные оптические компоненты систем ВОС. Электронные компоненты систем ВОС <i>Типы оптических волокон. Характеристики потерь в волокне. Механические</i>	40		

		<p>свойства оптического волокна. Способы тестирования ОВ. Область применения ОВ. Конструктивные элементы и особенности конструкции кабеля для внутренней и наружной прокладки. Технические характеристики ОК для наружной прокладки, подвески, прокладки в грунт. Ознакомление с маркировкой ВОК в разных стандартах. Неразъемное соединение. Технология сварки. Принцип действия сварочного аппарата. Конструкции оптических муфт и их маркировка. Факторы влияющие на величину затухания при выполнении сварочных работ. Разъемные соединения ОВ. Конструкция, типы, характеристики соединений. Конструкция оптических распределительных и коммутационных устройств. Методы прокладки ВОК. Методы прокладки ВОК в грунт в полиэтиленовых трубах в кабельной канализации. Методы подвески ВОК. Конструкция и марки элементов подвески ВОК.</p>			
	2	<p>Техническая эксплуатация волоконно-оптических линий передачи (ВОЛП) Система технического обслуживания ВОЛП: охранно-предупредительная работа, оперативный контроль технического состояния ВОЛП, текущее обслуживание, планово-профилактическое обслуживание, технический надзор за строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом ВОЛП. Технология безопасности при строительстве ВОЛП. Измерение оптической мощности затухания. Измерение оптической мощности и вносимых потерь. Принцип действия и основные характеристики измерительной оптической мощности. Измерение мощности на выходе оптического волокна: метод обрыва, метод вносимых потерь. Измерение переходного затухания оптического кабеля. Общий метод измерения вносимых потерь. Принцип действия оптического рефлектометра. Измерение диаграммы уровней оптического сигнала. Эксплуатация ВОЛП. Система технического обслуживания ВОЛП.</p>			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9

		Действующая инструкция по эксплуатации. Охранно-предупредительные работы на ВОЛП. Оперативно-технологический контроль. Состояние ВОЛП на ЖД. Текущее обслуживание ВОЛП на ЖД. Планово-предупредительное обслуживание. Технический надзор за строительством реконструкции и капитальным ремонтом ВОЛП ЖД.			
		Лабораторные занятия			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	1	Исследование конструкции и работы передающего оптоэлектронного модуля	6	6	
	2	Исследование конструкции и работы приемного оптоэлектронного модуля	8	8	
		Практические занятия			ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9
	1	Определение характеристик оптического волокна (ОВ) по его маркировке в различных стандартах	6	6	
	2	Ознакомление с методикой проведения соединений оптических волокон (ОВ) при монтаже и вводе в действие волоконно-оптических линий связи	6	6	
		Всего аудиторная учебная нагрузка	410	148	
		Самостоятельная работа обучающихся по 1 разделу	183		
		<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя и подготовка к их защите.</p> <p>Обобщение передового опыта по управлению перевозочным процессом с использованием современных средств подвижной связи, по материалам сети Интернет и периодической печати.</p> <p>Вычерчивание схемы классификации сети технологической радиосвязи с подвижными объектами.</p> <p>Составление таблиц сравнительных характеристик приемопередатчиков подвижных радиосредств.</p> <p>Расчет магнитопровода и обмоток однофазного сетевого трансформатора.</p> <p>Область применения стабилизаторов в устройствах связи.</p> <p>Мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации электрохимических</p>			

<p>источников тока.</p> <p>Составление структурной схемы взаимоувязанной сети связи, первичной и вторичной сети связи (по видам транспорта).</p> <p>Составление таблиц с характеристиками основных типов кабелей местной и многоканальной связи.</p> <p>Расчет магнитопровода и обмоток однофазного сетевого трансформатора.</p> <p>Область применения стабилизаторов в устройствах связи.</p> <p>Мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации электрохимических источников тока.</p> <p>Составление структурной схемы взаимоувязанной сети связи, первичной и вторичной сети связи (по видам транспорта).</p> <p>Составление таблиц с характеристиками основных типов кабелей местной и многоканальной связи.</p> <p>Расшифровка маркировки медножильных и волоконно-оптических кабелей связи, обозначений основных элементов кабельных сооружений, арматуры и материалов кабельных линий передачи (КЛП).</p> <p>Составление таблиц основных механизмов и инструментов, применяемых при строительстве, техническом обслуживании и ремонте кабельных линий связи.</p> <p>Составление таблиц основных приборов, применяемых для защиты обслуживающего персонала и устройств связи от опасных и мешающих влияний.</p> <p>Переход от одной системы кодирования к другой. Построение схем преобразователей кодов.</p> <p>Контроль арифметических операций в цифровых устройствах. Выявление ошибок в кодовых комбинациях различными способами.</p> <p>Построение логических схем в базисах ИЛИ, ИЛИ-НЕ, И, И-НЕ, подбор интегральных микросхем (ИМС).</p> <p>Переход от одного способа задания логической функции к другому. Минимизация логических функций. Составление сравнительной таблицы ИМС.</p> <p>Расшифровка маркировки ИМС. Составление таблиц с основными характеристиками комбинированных цифровых устройств (КЦУ) и последовательных цифровых устройств (ПЦУ). Составление таблицы классификации микропроцессоров и основных узлов микропроцессоров.</p> <p>Составление блок-схемы алгоритма с указанием команд для МП КР180ВМ8А по индивидуальному заданию. Составление простейших программ для микропроцессора.</p> <p>Перспективы развития сухопутной подвижной радиосвязи общего пользования.</p> <p>Подготовка доклада на тему «Ответственность физических и юридических лиц за нарушения в области радиосвязи».</p>			
--	--	--	--

<p>Вычерчивание схемы организации линейных каналов подвижной радиосвязи в аналоговых сетях.</p> <p>Определение потребностей в радиосвязи при организации ремонтных или восстановительных работ на различных территориях.</p> <p>Определение потребностей в радиотехнических средствах для организации линейных и зонных сетей (по индивидуальным заданиям).</p> <p>Подготовка доклада о путях развития систем сухопутной подвижной связи третьего поколения.</p> <p>Структура организации транкинговой связи.</p> <p>Принцип работы спутниковой связи, ее преимущества и недостатки.</p> <p>Отличительные особенности конструкции автотрансформаторов.</p> <p>Резонансные фильтры с параллельными и последовательными контурами.</p> <p>Схема управления преобразователем на интегральных микросхемах.</p> <p>Правила эксплуатации аккумуляторов и аккумуляторных помещений.</p> <p>Расчет количества химических источников тока.</p> <p>Составление схемы размещения кабельных сетей. Составление профиля трассы кабельных сетей.</p> <p>Составление схемы организации радиостанции для участковых и сортировочных станций.</p> <p>Анализ работы принципиальной схемы передатчика радиостанции.</p> <p>Анализ работы принципиальной схемы приемника радиостанции.</p> <p>Составление логических выражений работы цифровых устройств.</p> <p>Контроль передаваемой и принятой информации.</p> <p>Построение корректирующих кодов.</p> <p>Упрощенный расчет трансформатора питания.</p> <p>Анализ работы бес трансформаторных выпрямителей.</p> <p>Расчет направляющих линий поездной радиосвязи.</p> <p>Расчет длины регенерационного участка.</p>			
Учебная практика	252		

<p>Виды работ</p> <p>Изучение технических требований по выполняемым видам работ. Организация рабочего места.</p> <p>Знакомство с инструментом, приспособлением и оборудованием.</p> <p>Безопасные приемы работы.</p> <p>Способы проверки качества выполненных работ.</p> <p>Прокладка проводов, установка и монтаж распределительных коробок и кроссового оборудования.</p> <p>Пайка и лужение.</p> <p>Разделка и монтаж кабелей связи.</p> <p>Монтаж микросхем.</p> <p>Сборка, монтаж и проверка работоспособности телефонных аппаратов, выпрямителей, усилителей, генераторов и других радиоэлектронных устройств</p>			
Производственная практика (по профилю специальности)	144		
<p>Виды работ:</p> <p>19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи</p> <p>-Ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования.</p> <p>-Обслуживание и ремонт телефонных аппаратов.</p> <p>-Измерение эксплуатационных параметров устройств технологической связи, производство ремонтных работ и применение безопасных методов обслуживания.</p> <p>-Ведение технической документации на выполняемые работы.</p>			
Всего	989	148	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в лабораториях и мастерских:

- электропитания устройств радиоэлектронного оборудования;
- лаборатория ремонта транспортного радиоэлектронного оборудования;
- лаборатория радиосвязи с подвижными объектами;
- мастерская электромонтажная;
- мастерская монтажа и регулировки устройств связи

Оснащение лабораторий:

специализированная мебель:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- технические средства обучения:
- мультимедийное оборудование, экран
- оборудование, включая приборы (при наличии)
- лабораторные стенды;
- аппаратура аналоговая, системы передачи, блок питания, образцы аккумуляторных батарей, лабораторный настольный комплекс для изучения волоконнооптических линий связи, станционные и локомотивные радиостанции;
- измерительные приборы;
- монтажные материалы, наборы инструментов для монтажа, элементная база устройств связи, кабели связи, релейные платы, пресс-клещи.
- наглядные пособия:
- схемы, плакаты по темам ПМ

4.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных систем: Учебное пособие / А.М. Сажнев, Л.Г. Рогулин. - Новосибирск: НГТУ, 2012. - 220 с.: 70x100 1/16. - (Учебники НГТУ). (переплет) ISBN 978-5-7782-1902-1. Форма доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=439214>

2. Скляров, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 268 с

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519912>

3. Гуревич, В.И. Устройства электропитания релейной защиты: проблемы и решения [Электронный ресурс] / В.И. Гуревич. - М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9729-0057-2 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521382>

Дополнительная учебная литература:

1. Цуканов, В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс] / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. - М.: Инфра-Инженерия. - 2011. - 640 с.: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519912>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. МДК 01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования. Тема 1.2 [Текст] : методика организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования : специальность 11.02.06 (210420) авт.-сост. Е. В. Смиян. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. - 49 с.

2. МДК 01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования [Текст] : методическое пособие по организации и проведению учебной и производственной практик : специальность 11.02.06 (210420) авт.-сост. И. В. Селина. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. - 81 с

3. МДК 01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования. Тема 1.3 [Текст] : методика организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования : специальность 11.02.06 (210420) авт.-сост. Ю. П. Телегина. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. - 65 с

4. МДК 01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования (тема 1.4) [Текст] : методика организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования : специальность 11.02.06 ; авт.-сост. Т. А. Сергиенко. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. - 46 с.

5. МДК 01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования (тема 1.5) [Текст] : методика организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования : специальность 11.02.06 (210420) авт.-сост. Т. А. Сергиенко. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. - 37 с.

4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1.«Автоматика, связь, информатика» - ежемесячный научно-популярный производственно-технический журнал. [Электронный ресурс].Форма доступа [//http: // www.asi- rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)

2.«Вестник связи» - ежемесячный производственно-технический журнал. Форма доступа: www.vestnik-sviaz.ru

3.«Радио» - ежемесячный научно-популярный технический журнал. [Электронный ресурс]. Форма доступа [//http: // www.radio.ru](http://www.radio.ru)

4.«Электросвязь» - ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению и радиовещанию. [Электронный ресурс].Форма доступа [//http: // www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)

5.«Транспорт Российской Федерации» - журнал для специалистов транспортного комплекса, представителей исполнительной и законодательной ветвей власти. [Электронный ресурс].Форма доступа [//http: // www.rostransport.com/](http://www.rostransport.com/)

6.«Транспорт Российской Федерации»: портал для специалистов транспортной отрасли. Форма доступа: www.rostransport.com

7.«Информационные технологии» - ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал. Форма доступа: <http://www.novtex.ru/IT>

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение
Операционная система Windows:

–Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322

–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku
FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
79P-03525

–Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
D87-04917

Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)

GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования» является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин: электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная техника, электрорадиоизмерения, вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда, транспортная безопасность.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию ПМ.01 обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК1. 1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных	Соответствие организации работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных требованиям инструкций, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ); Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных; Точность и грамотность оформления технологической документации Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка правильности составления таблиц, структурных схем, оценка докладов и сообщений. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности организации работ по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных в соответствии с требованиями ПТЭ
ПК1. 2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи	Соответствие организации работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи требованиям инструкций, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ); Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по монтажу кабельных и волоконно-	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка правильности составления таблиц, структурных схем, оценка докладов и сообщений. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена;

	<p>оптических линий связи; Точность и грамотность оформления технологической документации; Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.</p>	<p>дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике; ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности организации работ по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи в соответствии с требованиями ПТЭ</p>
<p>ПК1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных</p>	<p>Соответствие процесса производства пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных их целям и задачам; Соответствие процесса выполнения пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных инструкциям, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ); Точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при выполнении пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных; Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка правильности составления таблиц, структурных схем, оценка докладов и сообщений. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности выполнения пусконаладочных работ с соблюдением всех требований инструкций и правил техники безопасности</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и	Правильность понимания социальной значимости	Текущий контроль: Наблюдение за проявлением интереса

социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	профессии техник связи при выполнении работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования. Демонстрация интереса к будущей профессии.	к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской) Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Правильность организации собственной деятельности. Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при выполнении работ по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи, оценка эффективности и качества выполнения работ	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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Точность и быстрота оценки ситуации и правильность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях, готовность нести за них ответственность при выполнении задач в области мониторинга и управления элементами сети связи.	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем и сетей связи, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Результативность осуществления поиска и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач при выполнении пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования, различных видов связи и систем передачи данных; использование различных источников, включая электронные для	Текущий контроль: Наблюдение за результативностью 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 ГИА: оценка освоения компетенции

	профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Своевременность и правильность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности при выполнении работ по вводу в действие, транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по вводу в действие, транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных, соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: 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 безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Четкость и слаженность выполнения заданий в бригаде на лабораторных и практических занятиях, а также на учебной и производственной практике, 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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи	Своевременность и инициативность в повышении своей квалификации,	Текущий контроль: Наблюдение за своевременным проявлением инициативы в вопросах

<p>профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>самообразовании и личностном развитии при использовании информационных технологий и цифровой техники в сети связи. Правильность организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	<p>повышения своей квалификации, самообразования и личностного развития.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p> <p>ГИА: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Рациональность использования инновационных технологий в профессиональной деятельности при выполнении работ по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи, выполнении профессиональных задач по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования. Своевременность проведения анализа инноваций в области внедрения использования инновационных технологий в профессиональной деятельности радиоэлектронного оборудования.</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью и готовностью использования инновационных технологий в профессиональной деятельности, умения ориентироваться и анализировать инновации в области использования инновационных технологий в профессиональной деятельности Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка освоения компетенции</p> <p>ГИА: оценка освоения компетенции</p>

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ И УСТРОЙСТВ СВЯЗИ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

ПК2.2 Производить осмотр и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

ПК2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.

ПК2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

ПК2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.

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

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи;

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 года по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

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 освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования;

- измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;

- проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи (далее ОТС), выявления и устранения неисправностей;

- уметь:

- производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи;
- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи;
- выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи;
- анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов;
- выполнять расчеты по проектированию первичных сетей связи с использованием цифровых систем передачи;
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования;
- выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов;
- определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, аппаратуре и каналах связи;
- пользоваться кодовыми таблицами стандартных кодов;
- выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных;
- эксплуатировать цифровую аппаратуру ОТС;
- осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры ОТС;
- разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС;
- осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС;
- контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности;
- знать:**
- принципы передачи информации с помощью аналоговых и цифровых средств связи;
- принципы построения каналов низкой частоты;
- способы разделения каналов связи;
- построение систем передачи с частотным и временным разделением каналов;
- принципы построения и работы оконечных и промежуточных станций, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи;
- аппаратуру аналоговых систем передачи;
- аппаратуру плезиохронной и синхронной цифровых иерархий;
- топологию цифровых систем передачи;
- методы защиты цифровых потоков;
- физические основы и принципы построения радиорелейных систем передачи;
- методику измерения параметров и основных характеристик в радиоканалах;
- структурную схему первичных мультиплексоров;
- назначение синхронных транспортных модулей;
- основы проектирования первичной сети связи с использованием цифровых систем передачи;
- принципы построения и аппаратуру волоконно-оптических систем передачи;
- назначение и функции залов (цехов) для размещения радиоэлектронного оборудования и аппаратуры проводной связи;
- правила технической эксплуатации аналоговых, цифровых и радиосистем передачи;
- методику измерений параметров каналов проводной связи и радиосвязи, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи;

- назначение и основные виды ОТС, характеристики этих видов связи, принципы их организации и области применения;
- принципы организации и аппаратуру связи совещаний;
- принципы построения цифровых сетей ОТС на транспорте;
- аналоговую и цифровую аппаратуру для организации видов оперативно-технологической связи и радиосвязи;
- состав типового комплекса цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи;
- принцип организации радиопроводного канала цифровой сети ОТС;
- элементы проектирования цифровой сети оперативно-технологической связи и радиосвязи;
- основы технического обслуживания и ремонта аппаратуры оперативно-технологической связи и радиосвязи;
- основы мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионавигации;
- основные функции центров технического обслуживания;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего — 1381 час, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1057 часов, в том числе по вариативу- 551 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 717 часов; самостоятельной работы обучающегося – 340 часов; учебной и производственной практики – 324 часа.

Консультации для обучающихся по очной форме обучения предусматриваются из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год. Формы проведения консультаций - групповые.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 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 построения и технической эксплуатации многоканальных систем передачи	Экзамен, 6 семестр Дифференцированный зачет, 4 семестр	Экзамен, 8 семестр Дифференцированный зачет, 6 семестр
МДК.02.02	Технология диагностики и измерений параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи	Экзамен, 6 семестр	Экзамен, 8 семестр
МДК.02.03	Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно-технологической связи на транспорте	Экзамен, 5 семестр	Экзамен, 7 семестр
УП.02.01	Учебная практика по	Дифференцированный	Дифференцированный

	технической эксплуатации сетей и устройств связи, обслуживанию и ремонту транспортного радиоэлектронного оборудования	<i>зачет, 4 семестр</i>	<i>зачет, 6 семестр</i>
ПП.02.01	Производственная практика по технической эксплуатации сетей и устройств связи, обслуживанию и ремонту транспортного радиоэлектронного оборудования	<i>Дифференцированный зачет, 5 семестр</i>	<i>Дифференцированный зачет, 7 семестр</i>
ПМ.02.ЭК	Экзамен квалификационный	<i>Экзамен квалификационный, 6 семестр</i>	<i>Экзамен квалификационный, 8 семестр</i>

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов
ПК 2.2	Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК 2.3	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах
ПК 2.4	Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи
ПК 2.5	Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ02. Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Коды ПК	Наименование МДК по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч. курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	МДК 02.01 Основы построения и технической эксплуатации многоканальных систем передачи	Раздел 1. Построение и техническая эксплуатация многоканальных систем передачи	481	331	122	20	150		36	
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	МДК 02.02 Технология диагностики и измерение параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи	Раздел 2. Проведение технологической диагностики и измерений параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи	104	68	26		36			

ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	МДК 02.03 Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно- технологической связи на транспорте	Раздел 3. Проведение основных видов технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно- технологической связи на транспорте	472	318	114	20	154		36	
		Учебная и производственная практика (по профилю специальности), часов	324							252
		Всего	1381	717	262	40	340	-	72	252

*за счет вариатива добавлено содержание учебного материала в темах: 1.1 Многоканальные системы передачи-151час; 1.2 Системы передачи данных -32 часа; 2.1 Измерения в технике связи – 18 часов; 3.2 Системы телекоммуникаций -142 часа, которое выделено курсивом В теме 3.1 – Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте добавлено 30 часов для углубленного изучения учебного материала.

В содержание учебного материала - разделы 1,2,3 добавлено 178 часов на самостоятельную работу, которое выделено курсивом.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект), технологическая (по профилю специальности) практика	Объем часов		Формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3		4
Раздел 1. Построение и техническая эксплуатация многоканальных систем передачи		481	122	
МДК 02.01. Основы построения и технической эксплуатации многоканальных систем передачи		481		
Тема 1.1. Многоканальные системы передачи	Содержание	243	96	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.4 ОК1-ОК9
	1 Принципы передачи информации. Понятие об информации и сообщении. Принципы передачи сообщений при помощи электрической энергии. Электрические сигналы и их характеристики. Дальность передачи по проводным линиям. Двусторонние усилители. <i>Элементы теории двухсторонних усилителей.</i>	147		
	2 Принципы построения аналоговых систем передачи информации. <i>Методы многократного использование линий связи. Методы уравнивающего моста.</i> Разделение каналов по частоте. Виды модуляции при частотном разделении каналов. <i>Методы передачи амплитудно-модулированных сигналов.</i> Образование каналов тональной частоты. Принципы построения систем передачи с частотным разделением каналов. <i>Двухполосные двухпроводные и однополосные четырехпроводные системы передачи. Получение линейных спектров в однополосных и двухполосных системах передачи.</i> Стандартизация спектров систем передачи с частотным разделением каналов. <i>Типовые стандартные группы. Типовая первичная ,вторичная и третичная группы. Общая схема взаимосвязи между типовыми группами</i>			
	3 Оборудование аналоговых систем передачи информации. Состав оборудования аналоговой системы передачи. <i>Принцип построения каналообразующего группового оборудования. Преобразователи</i>			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.4

		частоты. Электрические фильтры. <i>Усилители многоканальных систем передачи. Устройства коррекции в каналах и трактах систем передачи. Устройства автоматической регулировки усиления. Генераторное оборудование. Оборудование оконечной станции системы передачи. Оборудование линейного тракта</i>			ОК1-ОК9
	4	Электрические характеристики каналов и групповых трактов аналоговых систем передачи. Остаточное затухание и остаточное усиление канала тональной частоты. Амплитудно-частотная характеристика. Фазочастотная и частотная характеристики группового времени прохождения. Явление эха. Амплитудная характеристика и нелинейные искажения. Помехи и защищенность от внешних переходных влияний. Уровни передачи и приема. Устойчивость двусторонних каналов связи			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.4 ОК1-ОК9
	5	Аналоговые системы передачи информации. Особенности организации связи по кабельным цепям. Системы передачи для симметричных кабелей. <i>Система передачи К-60П.</i> Специализированные транспортные системы связи: назначение, принципы построения оконечных и промежуточных станций. <i>Система передачи К-24Т</i> назначение, основные технические данные, структурные схемы оконечной и промежуточной станций. Назначение и принцип построения комплектов КИП-24, КГрО, КГО, КЛО. Системы передачи К60-Т: особенности и возможности. Спектрообразование, структурные схемы оборудования оконечных и промежуточных станций.			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.4 ОК1-ОК9
	6	Физические основы и принципы построения радиорелейных систем передачи. Принципы построения радиорелейных линий передачи (РРЛ). Понятия о каналах и стволах связи. Аналоговая каналообразующая аппаратура радиорелейной связи (РРС). Качественные показатели каналов			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.4 ОК1-ОК9
	7	Основы цифровых систем передачи информации. Развитие и преимущества цифровых систем передачи. Иерархии цифровых систем передачи информации. <i>Современные телекоммуникационные системы, единая сеть электросвязи, взаимодействие открытых</i>			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.4 ОК1-ОК9

		<i>сетей, эталонная модель взаимосвязи. Иерархия ЦСП</i>		
8		Преобразование сигналов в цифровых системах передачи. Принцип временного разделения каналов (ВРК). Основные способы аналого-цифрового преобразования сигналов (АЦП). <i>Аналого-цифровое преобразование АИМ-1 в АИМ-2, дискретизация, выбор частоты дискретизации. Квантование равномерное и неравномерное. Кодирование линейное и нелинейное. Структурная схема системы передачи ИКМ-ВРК. Структурная схема оконечной станции ЦСП. Объединение и согласование скоростей цифровых сигналов. Преобразование сигналов при передаче в линейных трактах., преобразователи кодов тракта передачи и приема ЦСП.</i>		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
9		Принципы построения аппаратуры плезиохронной цифровой иерархии (PDH). Построение каналообразующей аппаратуры. Модуляторы, кодеры и декодеры линейные и нелинейные. Генераторное оборудование. Построение аппаратуры временного группообразования (ОВГ). Построение циклов цифровых потоков E1,E2,E3,E4. Синхронное и асинхронное объединение цифровых потоков. Структурные схемы оборудования ОВГ трактов передачи и приема. Функциональные узлы ОВГ Запоминающее устройство, временной детектор, передатчик и приемник согласования скоростей. Принцип организации и элементы оборудования линейного тракта. Регенерация сигналов, регенераторы. Виды и способы синхронизации в ЦСП. Электрические характеристики каналов и трактов ЦСП. Системы передачи PDH, применяемые на сетях связи России и железнодорожного транспорта. Система передачи ИКМ-30, ИКМ30-4, ИКМ-120,480, технические данные структурные схемы.		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
10		Системы передачи синхронной цифровой иерархии. Основные принципы и особенности технологии синхронной цифровой иерархии (SDH). Общие схемы мультиплексирования Функциональные модули сетей SDH: мультиплексоры, концентраторы, регенераторы, коммутаторы, их особенности, функции, область применения. Топология и архитектура сетей SDH. Методы защиты цифровых		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9

		потоков. Структура синхронных транспортных модулей STM. Структура фрейма STM-1 и STM-N. Системы синхронизации и управления. <i>Синхронные транспортные системы. СМК-30, ПСМ-18.</i>			
	1	Волоконно-оптические системы передачи (ВОСП). Принципы организации линейных трактов ВОСП. Оборудование оконечных и промежуточных станций ВОСП. Принципы построения систем передачи со спектральным (волновым) разделением каналов. Радиорелейные и спутниковые системы SDH. Их особенности, схемы мультиплексирования, структура фрейма, архитектура сетей связи			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	1 2	Проектирование цифровой первичной сети связи. Проектирование цифровой первичной сети связи с использованием систем передачи PDH и кабелей с медными жилами. Проектирование цифровой первичной сети связи с использованием волоконно-оптических кабелей. Проектирование цифровой радиорелейной линии передачи			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	1 3	Линейно-аппаратный цех (ЛАЦ). Организация линейно-аппаратного цеха и состав оборудования. Требования к помещениям и размещению оборудования. <i>Аппаратура электропитания ЛАЦ. Типы кабелей используемых для монтажа оборудования ЛАЦ. Заземления в ЛАЦ.</i> Временные и постоянные транзитные соединения. Схемы прохождения цепей групповых трактов и каналов. <i>Организация дистанционного питания оборудования промежуточных станций, оборудование для организации дистанционного питания.</i> Общие сведения о техническом обслуживании (ТО). <i>Технологии, методы ТО, планирование и учет. Паспортизация каналов и трактов.</i> Основные сведения по охране труда <i>при обслуживании оборудования СП ЛАЦ. Противопожарные мероприятия.</i>			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	Лабораторные работы				
	1	Исследование дифференциальной системы на <i>дифференциальном трансформаторе</i> Исследование дифференциальной системы на <i>активных сопротивлениях</i>	2	2	
	2	Измерение и регулировка основных характеристик телефонных	4	4	

		каналов аналоговых систем передачи(<i>остаточного затухания, амплитудно-частотной характеристики</i>) <i>Измерение и регулировка основных характеристик телефонных каналов аналоговых систем передачи (амплитудной и нелинейных искажений)</i>			
	3	Исследование устройства унифицированного генераторного оборудования Исследование каналообразующего оборудования, измерение основных параметров и характеристик	4	4	
	4	Исследование устройства и работы оконечной станции <i>аналоговой системы передачи с ЧРК.</i> <i>Исследование устройства и работа группового оборудования аналоговой системы передачи с ЧРК.</i>	4	4	
	5	Измерение основных характеристик групповых трактов специализированной транспортной системы передачи. <i>Исследование устройств и работа оконечной станции специализированной транспортной системы К-24Т.</i>	4	4	
	6	Исследование принципов построения и действия нелинейного кодера ЦСП PDH. <i>Исследование принципов построения и действия линейного кодера ЦСП PDH.</i>	4	4	
	7	Исследование принципов построения и действия нелинейного декодера ЦСП PDH. <i>Исследование принципов построения и действия линейного декодера ЦСП PDH.</i>	4	4	
	8	Исследование принципов построения и действия генераторного оборудования передачи цифровой системы PDH. <i>Исследование принципов построения и действия генераторного оборудования приема цифровой системы PDH.</i>	4	4	
	9	Ознакомление с конструкцией и исследование работы оконечной станции цифровой системы передачи PDH Проверка работоспособности оконечной станции цифровой системы	4	4	

		передачи PDH			
10	1	Ознакомление с конструкцией и исследование работы необслуживаемого регенерационного пункта (НРП) ЦСП <i>Исследование принципа построения и действия регенератора цифровой системы PDH</i>	4	4	
	11	Измерение основных характеристик каналов цифровой системы передачи	2	2	
	12	Ознакомление с конструкцией и исследование работы синхронного транспортного модуля STM-1 (STM – N) <i>Ознакомление с конструкцией и исследование работы синхронного транспортного модуля СМК-30</i> Ознакомление с конструкцией и исследование работы синхронного транспортного модуля ПСМ-18 Ознакомление с конструкцией и исследование работы синхронного транспортного модуля SMS-150,155,600.	8	8	
	13	Ознакомление с конструкцией и исследование работы одного из узлов аппаратуры волоконно- оптической системы передачи .Соната-2,Соната-3,ИКМ30-5	2	2	
		Практические занятия			
	1	Расчет дальности передачи, определение собственного и переходного затухания дифференциальной системы на <i>дифференциальном трансформаторе</i> <i>Определение собственного и переходного затухания дифференциальной системы на активных сопротивлениях</i>	4	4	
	2	Размещение усилительных пунктов на заданном участке, составление расчетной схемы связи	2	2	
	3	Расчет затуханий на усилительных участках и усилений усилительных пунктов при <i>минимальной температуре грунта</i> <i>Расчет затуханий на усилительных участках и усилений усилительных пунктов при максимальной температуре грунта</i>	4	4	
	4	Расчет уровней передачи и приема, построение диаграмм уровней	2	2	
	5	Расчет мощности (напряжений) допустимых и ожидаемых шумов,	2	2	

		выводы по результатам расчетов			
	6	Организация и расчет дистанционного питания необслуживаемых усилительных пунктов (НУП) по схеме «провод-земля» <i>Организация и расчет дистанционного питания необслуживаемых усилительных пунктов (НУП) по схеме «провод-провод»</i>	4	4	
	7	Размещение регенерационных пунктов ЦСП PDH <i>Размещение регенерационных пунктов ЦСП системы передачи ИКМ 30-4</i>	4	4	
	8	Расчет качества передачи по каналам цифровых систем передачи PDH	2	2	
	9	Организация и расчет дистанционного питания необслуживаемых регенерационных пунктов систем передачи PDH по секциям обслуживания <i>Организация и расчет дистанционного питания необслуживаемых регенерационных пунктов систем передачи PDH по полусекциям обслуживания</i>	4	4	
	10	Размещение регенерационных пунктов ВОСП, выбор типа оптических секций и интерфейсов STM-1 <i>Размещение регенерационных пунктов ВОСП, выбор типа оптических секций и интерфейсов STM-4</i>	4	4	
	11	Расчет затуханий регенерационных участков и построение диаграмм уровней для длины волны 1,31 нм <i>Расчет затуханий регенерационных участков и построение диаграмм уровней для длины волны 1,55 нм</i>	4	4	
	12	Исследование устройства вводно-коммутационной аппаратуры ЛАЦ. Испытания и коммутация цепей, замена неисправных цепей <i>Составление схем коммутации каналов при замене неисправных цепей</i>	6	6	
	13	Исследование устройства испытательно-коммутационной аппаратуры ЛАЦ. Испытания, коммутация, замена каналов; организация транзитных соединений каналов <i>Составление схемы организации транзитного соединения составного канала</i>	4	4	
Тема 1.2. Системы передачи данных	Содержание				ПК 2.1
	1	Основы теории передачи дискретной информации. Сигналы	42		ПК 2.2

		постоянного тока. Сигналы переменного тока. Особенности систем дискретной связи. Принципы организации передачи дискретной информации (ПДИ). Методы и схемы ПДИ. Синхронный и асинхронный режимы. Помехоустойчивое кодирование. Основные понятия и определения Классификация кодов и их параметры. Стандартные первичные коды. Код Хэмминга. Построение кодовых таблиц и комбинаций первичных стандартных кодов. Виды помех в каналах передачи.			ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	2	Организация сетей передачи данных с коммутацией каналов и пакетов. Системы с обратной связью. Системы с информационной обратной связью. Системы с решающей обратной связью. Классификация сетей. Топология сетей. Методы коммутации и их сравнительный анализ. Сети с коммутацией каналов и пакетов: принципы построения и протоколы. Архитектура открытых систем. Основные понятия и определения эталонной модели взаимодействия открытых систем Система управления сетью и ее функции. Новые телекоммуникационные технологии. Локальные вычислительные сети (ЛВС): принципы организации и архитектура. Оборудование локальных вычислительных сетей. Порядок проектирования и расчета сети ЛВС.			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	3	Системы передачи данных. Коммутационное оборудование и аппаратура доступа в сети передачи данных. Оборудование для объединения сетей передачи данных. Техническое обслуживание аппаратуры систем передачи данных			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
Лабораторная работа			8	8	

	1	Исследование конструкции и состава одного из типов коммутационного оборудования передачи данных (Аппаратура ТТ-12) Исследование работы одного из типов коммутационного оборудования передачи данных (Аппаратура ТТ-12) <i>Исследование конструкции и состава одного из типов коммутационного оборудования передачи данных (Аппаратура «Вектор-2000»)</i> <i>Исследование работы одного из типов коммутационного оборудования передачи данных (Аппаратура «Вектор- 2000»)</i>			
	Практические занятия				
	1	Формирование кодовых комбинаций первичных стандартных кодов <i>Построение кодовых таблиц первичных стандартных кодов</i> <i>Построение кодовых таблиц кода Хэмминга</i>	6	6	
	2	Выбор топологии ЛВС Составление структурной схемы ЛВС <i>Выбор оборудования для ЛВС</i>	6	6	
	3	Анализ структурных схем подключения различных устройств в сети передачи данных <i>Разработка структурных схем подключения различных устройств в сети передачи данных</i>	6	6	
Курсовое проектирование Проектирование цифровой первичной сети связи на участке железной дороги			20		
Всего аудиторных часов по МДК02.01			331	122	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Выполнение необходимых расчетов, оформление пояснительной записки, выполнение графической части курсового проекта. Подготовка к защите курсового проекта. Примерная тематика домашних заданий:			150		

<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление схем последовательности преобразования частот в заданных аналоговых многоканальных системах передачи, подсчет частотных полос заданных каналов. 2. Преобразование заданного двоичного (бинарного) кода в линейные коды ЧПИ (AMI), МЧПИ (HDB-3), NRZ, CMI. 3. Составление плана размещения оборудования в линейно-аппаратном цехе (ЛАЦ). 4. Составление схем прохождения цепей групповых трактов и отдельных каналов по ЛАЦ в соответствии с типовыми решениями. 5. Принципы построения систем передачи с частотным разделением каналов (однополосные четырехпроводные и двухполосные двухпроводные). 6. Принципы построения систем автоматической регулировки уровня в групповых трактах. 7. Составление структурных схем оконечных станций аналоговых систем передачи. 8. Составление структурных схем генераторного оборудования для формирования несущих и контрольных частот. 9. Составление структурной схемы организации многоствольной радиорелейной линии (РРЛ) прямой видимости. 10. Составление функциональной схемы соединения основных узлов аппаратуры РРЛ с временным разделением каналов. 11. Преобразование двоичного бинарного кода в различные линейные коды. 12. Составление плана размещения оборудования в линейно-аппаратном цехе. 13. <i>Разработка технологических карт по техническому обслуживанию цифровых устройств связи в соответствии с технической документацией.</i> 14. <i>Подготовка докладов, сообщений, написание рефератов по истории развития различных видов связи на железнодорожном транспорте.</i> 15. <i>Создание компьютерных обучающих материалов.</i> 16. <i>Анализ неисправностей в аппаратуре многоканальных систем передач.</i> 17. <i>Анализ неисправностей в аппаратуре систем передач данных.</i> 18. <i>Сравнение принципов организации глобальных и корпоративных сетей передачи данных.</i> 19. <i>Сравнение различных методов коммутации</i> 			
Раздел 2. Проведение технологической диагностики и измерений параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи	104	26	
МДК 02.02. Технология диагностики и измерений параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи			

Тема 2.1. Измерения в технике связи	Содержание				ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	1	Средства измерений в цепях электросвязи. Электронные осциллографы, рефлектометры, полевые мосты, измерители уровней, анализаторы спектра сигнала, анализаторы цифрового потока. Назначение, классификация. Структурные схемы и принцип работы. Промышленные образцы	42		
	2	Измерение параметров линий передачи. Измерение параметров линий передачи постоянным током. Методы измерения активного сопротивления шлейфа, сопротивлений асимметрии и изоляции линий передачи. Измерение емкости линий передачи. Схемы измерения. Обработка результатов измерений и сравнение их с нормативными параметрами. Измерение параметров однородных и неоднородных линий. Классификация неисправностей; методы и способы определения характера и расстояния до места неисправности. Приборы для измерения цепей постоянным током. Промышленные образцы. Импульсный метод измерения параметров линий передачи. Определение расстояния до места неоднородности и характера неоднородности по рефлектограмме для линий передачи с медножильными кабелями			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	3	Измерение параметров сигналов в аппаратуре и линиях передачи. Измерение параметров четырехполюсника. Измерение параметров взаимного влияния. Измерение уровней передачи. Измерение глубины модуляции и девиации частоты. Измерение нелинейных искажений. <i>Измерение амплитудно-частотной и амплитудной характеристик каналов и трактов. Построение диаграммы уровней передачи.</i>			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	4	Технология оптических измерений. Измерение параметров волоконно-оптических кабелей (ВОК). Эксплуатационные измерения в волоконно-оптических системах передачи (ВОСП)			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	5	Технология измерений в цифровых системах передачи (ЦСП).			ПК 2.1

		Основные параметры цифрового канала. Понятия «джиттер», «вандер», методы их измерения. Параметры ошибок и методы их измерения по протоколу G.821. Понятие о многомерной концепции измерений, о функциональных тестах. Анализ структурированных потоков. Схемы измерения и измерительная аппаратура для анализа систем передачи РБН, 8БН, АТМ. Анализаторы в систем передачи РБН, 8БН, АТМ. <i>Тестовые последовательности. Показатели ошибок. Измерение потока E1. Измерение в системах передачи PDH. Функции заголовков PON. Сообщения о неисправностях в системах передачи SDH.</i>			ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
6		Технология радиочастотных измерений и их особенности. Состав измерительного оборудования тракта радиосвязи. Особенности радиочастотных измерений. Методика измерения характеристик и параметров компонентов тракта радиосвязи. Измерение параметров радиопередатчика, радиоприемника, ретранслятора. <i>Измерение коэффициентов амплитудной модуляции. Измерение девиации частоты частотно-модулированного сигнала.</i>			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
		Лабораторные работы			
1		Измерение параметров однородной линии передачи постоянным током	2	2	
2		Определение расстояния до места неисправности в линии передачи	2	2	
3		Определение характера неоднородности и расстояния до места неоднородности импульсным методом	2	2	
4		Измерение рабочего затухания и усиления четырехполюсника	2	2	
5		Измерение параметров взаимного влияния	2	2	
6		Измерение основных характеристик линейных трактов аналоговых систем передачи	2	2	
7		Измерение коэффициента нелинейных искажений сигнала	2	2	

	8	Измерение коэффициента амплитудной модуляции и девиации частоты	2	2	
	9	Измерение параметров и характеристик радиопередатчика	2	2	
	10	Измерение параметров и характеристик радиоприемника	2	2	
	Практические занятия				
	1	Исследование устройства и принципа действия рефлектометра; Анализ рефлектограммы	2	2	
	2	Анализ методов контроля и диагностики волоконно-оптических линий <i>Анализ методов контроля и диагностики систем передачи</i>	4	4	
Всего аудиторных часов по МДК.02.02			68	26	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2			36		
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика домашних заданий: 1. Разработка технологических карт по техническому обслуживанию новых устройств связи в соответствии с технической документацией. 2. Подготовка докладов, сообщений, написание рефератов по технической диагностике современных цифровых сетей связи.					
Раздел 3. Проведение основных видов технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно-технологической связи на транспорте			472	114	
МДК 02.03. Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно-технологической связи на транспорте			472		
Тема 3.1. Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте	Содержание				ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 OK1-OK9
	1	Основы оперативно-технологической связи (ОТС). Требования к построению сети ОТС. Система ОТС на железнодорожном транспорте. Виды ОТС, их классификация, назначение, область применения. Системы вызывных кодов: принципы построения, особенности, сравнительная характеристика сигнальных кодов.	52		

		Устройства формирования и приема вызывных кодов: назначение, принципы построения и действия			
	2	Принципы построения аналоговых сетей ОТС. Принципы построения сетей связи диспетчерского и постанционного типа. Принципы организации перегонной, межстанционной и аварийной связи. Особенности организации связи на участках с диспетчерской централизацией. Принципы организации станционных видов ОТС в аналоговой сети			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	3	Аналоговая аппаратура для организации видов ОТС на железнодорожном транспорте. Распорядительные станции диспетчерского и постанционного типов, аппаратура промежуточных пунктов: виды, состав, отличительные особенности, принципы построения и действия. Комплекты аппаратуры станционной связи			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	4	Принципы организации и аппаратура связи совещаний. Назначение, виды, принципы организации связи совещаний. Функциональная схема связи совещаний, принцип установления соединений. Аппаратура для аналоговых сетей связи совещаний			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	5	Принципы построения цифровой сети ОТС. Концепция построения ОТС российских железных дорог, общие требования к перспективной системе ОТС. Принципы организации диспетчерской связи в цифровых и цифро-аналоговых сетях. Организация радиосвязи с подвижными объектами в цифровой сети ОТС			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	6	Построение цифровой сети ОТС в пределах железной дороги (отделения дороги). ОТС новой вертикали управления перевозками. Двухуровневая кольцевая структура сети, мостовые станции и распорядительные станции единого дорожного центра управления (ЕДЦУ). Организация двухуровневой системы связи совещаний; цифровая аппаратура связи совещаний: назначение, возможности, принципы построения и действия. Особенности организации			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9

		станционной ОТС на базе цифровых коммутаторов. Организация связи с местом аварийно-восстановительных работ			
	7	Сети передачи данных оперативно-технологического назначения (СПД-ОТН). Контрольные и информационно-управляющие системы железнодорожного транспорта, источники первичной информации ОТН. Назначение и принципы сети СПД-ОТН диспетчерской централизации (ДЦ), систем ТУ-ТС энергоснабжения и других систем передачи данных ОТН. Средства абонентского доступа в СПД-ОТН			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	8	Аппаратура цифровой сети ОТС. Принципы построения аппаратных средств цифровой ОТС. Интерфейсы и линейные комплекты в аппаратуре цифровой ОТС. Коммутационное оборудование цифровой ОТС железнодорожного транспорта: типы оборудования, его возможности, состав и особенности, структурные схемы систем и основных узлов, область применения			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	9	Проектирование цифровой сети ОТС. Исходные данные для разработки схемы; порядок разработки структурной схемы цифровой ОТС: условия построения колец верхнего и нижнего уровней, определение мест расположения мостовых станций; определение количества первичных цифровых каналов Е1 в кольцах нижнего и верхнего уровней; выбор типа аппаратуры, интерфейсов и линейных комплектов, разработка схемы организации связи			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	10	Программное обеспечение и управление цифровой сетью ОТС. Система управления цифровой сетью ОТС: назначение, основные функции и задачи, структура. Организация центров управления, контроля и технического обслуживания (ЦТУ и ЦТО), их взаимодействие с единой системой мониторинга и администрирования ЕСМА			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	11	Техническое обслуживание (ТО) аппаратуры цифровой ОТС. Виды и методы технического обслуживания и ремонта объектов железнодорожной электросвязи. Виды работ по техобслуживанию устройств ОТС. Планирование, учет и контроль выполнения работ по ТО. Нормативно-техническая документация по техническому обслуживанию устройств и участков ОТС. Основные положения			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9

	безопасного производства работ			
	Лабораторные работы			
1	Ознакомление с конструкцией и исследование работы датчика избирательного вызова	2	2	
2	Ознакомление с конструкцией и исследование работы приёмника избирательного вызова	2	2	
3	Ознакомление с конструкцией, исследование работы и проведение контрольных измерений одного из типов аналоговой аппаратуры отделенческой ОТС	2	2	
4	Ознакомление с конструкцией, исследование работы, проведение контрольных проверок и измерений одного из типов аппаратуры промежуточных пунктов аналоговой ОТС	2	2	
5	Ознакомление с конструкцией и исследование работы аппаратуры связи совещаний при установлении различных соединений	2	2	
6	Исследование конструкции и работы оборудования двухсторонней парковой связи	2	2	
7	Исследование конструкции и работы усилительной стойки (РУС),парковых переговорно-вызывных устройств	2	2	
8	Ознакомление с конструкцией и исследование работы одного из типов цифровой аппаратуры ОТС при установлении различных соединений (<i>Конструкция и типы кассет аппаратуры ДХ-500ЖТ.</i>) <i>Ознакомление с конструкцией и исследование работы одного из типов цифровой аппаратуры ОТС при установлении различных соединений (Принцип работы аппаратуры ДХ-500ЖТ)</i>	4	4	
9	Проверка работоспособности и измерение основных параметров одного из типов цифровой аппаратуры ОТС (<i>Диагностика работоспособности аппаратуры ДХ-500 ЖТ по внешним световым приборам.</i>) <i>Проверка работоспособности и измерение основных параметров одного из типов цифровой аппаратуры ОТС (Измерение параметров и проверка блока питания аппаратуры ДХ-500 ЖТ).</i>	4	4	
	Практические занятия			
1	Анализ схемы построения цифровой ОТС в пределах железной	4	4	

		дороги (отделения дороги) <i>Составить схему организации МЖС, ПГС на участке железной дороги и произвести ее анализ.</i>			
	2	Анализ принципов построения групповых каналов диспетчерской связи и радиопроводных каналов связи с подвижными объектами в цифровых и цифро-аналоговых сетях ОТС <i>Составить схему организации поездной диспетчерской связи согласно исходным данным по варианту в цифро-аналоговой сети .</i>	4	4	
	3	Изучение принципов построения сети оперативно-технологической связи на базе одного из комплексов цифровой аппаратуры ОТС (<i>Аппаратура «МиниКом ДХ-500ЖТ»</i>). Изучение принципов построения сети оперативно-технологической связи на базе одного из комплексов цифровой аппаратуры ОТС (<i>Аппаратура «Обь 128-Ц»</i>). Изучение принципов построения сети оперативно-технологической связи на базе одного из комплексов цифровой аппаратуры ОТС (<i>Аппаратура «СМК-30 КС»</i>).	6	6	
	4	Разработка двухуровневой кольцевой структуры цифровой ОТС на заданном направлении железной дороги, формирование колец нижнего и верхнего уровней (<i>Выбор направления цифровой сети ОТС, составление таблицы доступности</i>). Разработка двухуровневой кольцевой структуры цифровой ОТС на заданном направлении железной дороги, формирование колец нижнего и верхнего уровней (<i>Составление схемы колец НУ и ВУ согласно исходным данным.</i>)	4	4	
	5	Выбор типа оборудования, интерфейсов и линейных комплектов. Составление структурной схемы ОТС (<i>Основные блоки и модули аппаратуры ДХ-500ЖТ.</i>) Выбор типа оборудования, интерфейсов и линейных комплектов. Составление структурной схемы ОТС (<i>Определение количества каналов ПЦК в кольце НУ и ВУ и составление структурной схемы ОТС с</i>	4	4	

		использованием аппаратуры ДХ-500ЖТ).			
	6	Изучение специального программного обеспечения по управлению цифровой сетью ОТС, функций настройки и контроля оборудования, работа в программе (<i>Изучение таблиц конфигурирования аппаратуры ДХ-500ЖТ</i>). <i>Изучение команд конфигурирования. Конфигурирование диспетчерского круга аппаратуры ДХ-500ЖТ.</i> <i>Конфигурирование станционной распорядительной связи аппаратуры ДХ-500ЖТ.</i>	6	6	
Тема 3.2. Системы телекоммуникаций	Содержание				ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	1	Принципы телефонной передачи. Звук, его распространение, основные определения и законы акустики. Электроакустические преобразователи, их типы и эксплуатационные характеристики. <i>Электроакустические преобразователи систем: электромагнитной, электроконтактной, электродинамической.</i> Схемы телефонной передачи. <i>Простейшая схема, схемы с применением трансформатора.</i> Местный эффект и способы его устранения. <i>Противоместные схемы мостового и компенсационного типа.</i> Телефонные аппараты, их классификация, эксплуатационные характеристики, принцип действия, область применения. <i>Состав телефонного аппарата системы ЦБ. Состав цифрового телефонного аппарата.</i>	132		
	2	Основы автоматической коммутации. Способы коммутации, коммутации каналов, коммутация пакетов. Типы и принцип построения автоматических телефонных станций (АТС), <i>построение и процесс установления соединения на АТС.</i> Коммутационные приборы и управляющие устройства АТС. <i>Реле, искатели, соединители.</i> Схемы, устройство, эксплуатационные характеристики. <i>Способы построения управляющих устройств. Телефонные реле. Исследование конструкции и работы реле РПН и</i>			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9

	<p><i>РЭС. Коммутаторы директорской связи. Работа комплекта прямого абонента. Работа комплекта соединительной линии АТС..назначение, состав, принцип работы. Построение коммутационных полей и способы искания в них.Звеньевое построение блоков коммутации. Свободное и групповое искание в коммутационном поле. Схемы образования звеньев с помощью однозвенных,2-х и 3-х звенных блоков коммутации. Правила построения и применения. Принципы построения сетей телефонной связи с коммутацией каналов, назначение, элементы сети и ее структура. системы нумерации.Открытые, закрытые, смешанная. Системы межстанционной сигнализации на аналоговых и цифро-аналоговых сетях.Виды систем сигнализации. Передача сигналов по разговорным и выделенным каналам. Основы построения систем с коммутацией каналов.Электромеханические АТС, типы АТС, принцип построения, структурная схема. Схемы группообразования ступеней искания АИ и РИ АТС типа АТСК 100/2000,принцип построения, параметры, правила пользования.</i></p> <p><i>Маркер абонентского искания. принципиальная схема, принцип работы. Маркер регистрового искания, принципиальная схема, принцип работы. Маркер группового искания, назначение, принцип работы. Кодовый приемопередатчик. принципиальная схема. Состав передатчика, работа в режиме передачи. Работа в режиме приема, состав приемного устройства, работа приемника. Регистр, принципиальная схема, устройство фиксации и выдачи цифр номера. Квазиэлектронные АТС. Коммутационные приборы и блоки, ферриды, матричные ферридовые соединители, принцип действия. Принцип построения блоков БАЛ и БСЛ. Структурная схема. состав, основные модули, принцип установления соединения. Функциональная схема, назначение и состав комплектов, блоки БАЛ и БСЛ. Работа исполнительного устройства, состав, элементная база, адресные координаты. Работа исходящего и входящего инуровых комплектов, назначение, состав, принцип работы. Работа батарейного приемника ПБ, назначение, состав, прием импульсов набора номера.</i></p>			
--	--	--	--	--

	3	<p>Основы построения цифровых коммутационных станций (АТСЦ). Назначение и состав оборудования. <i>Обобщенная функциональная схема АТСЦ.</i> Построение АТСЦ разной емкости. <i>Схемы построения с распределенным и централизованным управлением. Построение станции «Meridian»</i></p> <p>Способы построения цифрового коммутационного поля и управляющих устройств АТСЦ. <i>Степень временной и пространственной коммутации. Коммутационное поле со структурой типа T-S-T.</i> Архитектура систем управления. Структура связей между управляющими устройствами. Программное обеспечение. Структура программного обеспечения. Системы управления АТС. Базы данных, три категории базы данных. Основные виды станционных данных. Элементная база цифровых коммутационных станций. Коммутационные матрицы. Интерфейс аналоговой абонентской линии. Функциональная схема линейного интерфейса Е1.</p>			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	4	<p>Основы построения сети общетехнологической телефонной связи (ОбТС) ОАО «РЖД». Структура сети ОбТС, ее состав и уровни. <i>Общие принципы построения сети ОбТС.</i> Местные сети ОбТС, их взаимодействие с телефонными сетями связи общего пользования. <i>Построение местной сети ОбТС.</i> Схемы взаимодействия с телефонными сетями связи общего пользования. <i>Нумерация на местной сети ОбТС, значность нумерации, принцип ее формирования.</i> Организация абонентского доступа, схемы организации абонентского доступа в цифровых сетях связи. Цифровые абонентские линии. Семейство линий типа xDSL. Междугородные сети ОбТС: принципы организации, комбинированная структура сети. Узлы автоматической коммутации. Виды соединений и способы их установления. Оконечные и транзитные соединения. Ручные, полуавтоматические и автоматические способы. Междугородные телефонные станции (МТС). Коммутатор междугородной связи М-60. Назначение, состав, принцип работы. Коммутатор междугородной связи «</p>			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9

		<i>Гранит», назначение, состав, принцип работы.</i>			
	5	Автоматизация междугородной сети ОБТС. Организация автоматической связи, <i>Схемы сети автоматической междугородной связи. Системы нумерации и передачи функциональных сигналов. Смешанная система нумерации, магистральные и дорожные коды. Управляющие, линейные и акустические сигналы.. Комплекты междугородной автоматической связи. Структурные схемы включения комплектов. Схемы контроля канала ТЧ. Комплекты типа КТН-Ш и КТН-К.</i>			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	6	Цифровые телефонные сети связи. Принципы построения узкополосных цифровых сетей связи с интеграцией услуг (ISDN), <i>предварительные сведения, каналы в сети. Принципы адресации и нумерации. Система адресации и план нумерации. Интерфейсы и протоколы, функциональные устройства и стандартные точки, протоколы физического, канального и сетевого уровня. Системы сигнализации и области их применения, дополнительные виды услуг. Системы сигнализации ОКС№7, QSIG. Принципы организации телефонной связи на базе IP-протоколов (IP-телефония): основные понятия IP-телефонии и технологии пакетной коммутации. Основы технологии TCP/IP и построения сетей IP-телефонии, модель протоколов TCP/IP, виды соединений. Качество передачи речи в сети IP-телефонии, задержка речи, потери речевых пакетов и эхо.</i>			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	7	Сети мобильной сотовой связи. Принципы организации сотовой и микросотовой сетей мобильной телефонной связи. <i>Общие сведения. Принципы построения систем мобильной сотовой связи. Элементы сети сотовой связи. Планирование сотовой связи. Структура сети стандарта GSM. Система сотовой связи для железнодорожного транспорта. Сотовая связь в технологическом процессе железнодорожного транспорта. Организация сотовой связи железнодорожного транспорта по стандарту GSM-R.</i>			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
	8	Техническое обслуживание и эксплуатация АТС. Система			ПК 2.1

	технического обслуживания (ТО): виды и методы ТО. <i>Общие принципы технического обслуживания. Основные виды работ. Нормы обслуживания. Техническая документация. Техническое обслуживание программно-управляемых АТС. Система TMN. Общие принципы построения. Логическая пятиуровневая модель системы TMN. Система централизованного технического обслуживания цифровых АТС. Мониторинг и администрирование АТС. Основные функции. Способы и технические средства организации обслуживания цифровых АТС. Принцип работы ЕСМА на железнодорожном транспорте.</i>			ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
Лабораторные работы				
1	Анализ эксплуатационных характеристик электроакустических преобразователей	2	2	
2	Исследование конструкции и работы аналоговых телефонных аппаратов различных типов (<i>Состав аналогового т/а, цепи питания, приема и передачи сигнальной информации, приема и передачи речи</i>). Сборка схемы телефонного аппарата на макете с проверкой его работоспособности.	4	4	
3	Исследование конструкции и работы одного из типов цифровых телефонных аппаратов (<i>Состав цифрового т/а, цепи питания, приема и передачи сигнальной информации, приема и передачи речи</i>). Сборка схемы телефонного аппарата на макете с проверкой его работоспособности.	4	4	
4	Ознакомление с конструкцией и исследование работы одного из типов цифровой АТС (<i>Конструкция и основные блоки и модули АТС ДХ-500</i>). Модуль АДК-СО. Назначение, основные функции, световая индикация. Подключение и программирование пульта оперативной связи Сименс. Изучение аппаратных средств АТС ДХ-500. Программирование АТС «МиниКом ДХ-500» Команды и таблицы конфигурирования.	12	12	
5	Исследование состава и работы автоматизированного междугородного	6	6	

	коммутатора (Основные блоки и модули коммутатора «Гранит»). <i>Принцип работы автоматизированного междугородного коммутатора «Гранит»</i> <i>Изучение программного обеспечения АРМ телефонистки коммутатора «Гранит»</i>			
6	<i>Изучение приемника и передатчика DTMF сигналов (Изучение приемника DTMF – сигналов)</i> <i>Изучение передатчика DTMF - сигналов.</i>	4	4	
Практические занятия				
1	Расчет телефонной нагрузки и количества соединительных линий на узле местной связи (<i>Разработка структурной схемы узла местной связи</i>). <i>Расчет телефонной нагрузки различных узлов местной связи.</i> <i>Расчет количества соединительных линий и количества каналов Е1.</i>	6	6	
2	Проектирование сети местной телефонной связи на заданной станции <i>Выбор топологии местной сети, выбор типа коммутационного оборудования.</i> <i>Составление структурной схемы узла связи.</i> <i>Расчет объема оборудования центральной станции</i> <i>Составление схемы внешней связи центральной АТС с ОС и ГТС</i>	8	8	
3	Анализ способов построения цифрового коммутационного поля	2	2	
4	Анализ способов построения управляющих устройств цифровых коммутационных станций	2	2	
5	Составление структурной схемы цифровой АТС	2	2	
6	Изучение программного обеспечения и базы данных, функций настройки и контроля оборудования цифровой коммутационной станции, работа в программе <i>Изучение программного обеспечения цифровой коммутационной станции ДХ-500</i> <i>Изучение базы данных цифровой коммутационной станции ДХ-500</i>	12	12	

	<p><i>Изучение функций настройки цифровой коммутационной станции ДХ-500</i></p> <p><i>Изучение функций контроля оборудования цифровой коммутационной станции ДХ-500</i></p> <p><i>Работа в программе цифровой коммутационной станции ДХ-500</i></p>			
Курсовой проект: Проектирование местной телефонной сети на базе цифровой АТС		20		
Всего аудиторных часов		318	114	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3		154		
<p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); подготовка тематического сообщения; составление опорного конспекта; выполнение презентации.</p> <p>2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>3. Выполнение необходимых расчетов, оформление пояснительной записки, выполнение графической части курсового проекта.</p> <p>4. Подготовка к защите курсового проекта</p> <p>5. Составление таблиц по заданию преподавателя по изучаемой теме</p> <p>6. Создание презентации на тему «Сети телефонной связи на базе IP-протоколов»;</p> <p>7. Создание презентации на тему «Мобильная сотовая связь на железнодорожном транспорте»</p> <p>8. Сравнение различных типов аппаратуры оперативно-технологической связи.</p> <p>9. Составление структурной схемы различных типов автоматической телефонной станции.</p> <p>10. Сравнение различных методов коммутации.</p> <p>11. Сравнение принципов организации глобальных и корпоративных сетей передачи данных.</p> <p>12. Формирование 8ТМ-1 из различных типовых цифровых каналов плезиохронной и синхронной цифровых иерархий.</p> <p>13. Построение аналоговой аппаратуры станционной ОТС.</p> <p>14. Принципы построения и действия оптических передатчиков и приемников</p> <p>15. <i>Сравнение различных телекоммуникационных технологий</i></p> <p>16. <i>Анализ неисправностей в аппаратуре цифровых систем коммутации</i></p> <p>17. <i>Разработка схемы внешней связи различных цифровых систем коммутации в местной сети связи</i></p> <p>18. <i>Составление алгоритмов технического обслуживания аппаратуры цифровых систем коммутации</i></p>				

19. Подготовка докладов, сообщений, по новым устройствам связи и новым телекоммуникационным технологиям, внедряемым на сетях связи России и железнодорожном транспорте.			
20. Подготовка докладов, сообщений, по истории развития связи и роли отечественных ученых в развитии телекоммуникаций			
Учебная практика (МДК02.01; МДК02.03) Виды работ: 1. Проверка, ремонт и настройка аппаратуры многоканальной связи. 2. Проверка, ремонт и настройка аппаратуры оперативно-технологической связи. 3. Проверка, ремонт и настройка аппаратуры систем телекоммуникаций. 4. Проверка, ремонт и настройка радиоаппаратуры. 5. Коммутация, переключения, замена цепей, каналов, групповых и линейных трактов. 6. Выполнение монтажных работ по кроссировке цепей на вводных гребенках аппаратуры и кроссовом оборудовании	72		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи - техническое обслуживание кабельных линий связи, устранение повреждений; - обслуживание и ремонт телефонных аппаратов различных типов радиоаппаратуры, источников электропитания; - ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования; - выявление и устранение неисправностей; - выполнение внутренней проводки; - зарядка аккумуляторных батарей; - обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры; - монтаж и пайка соединительных, ответвительных, оконечных муфт с прозвонкой; - участие в строительстве линий местных телефонных сетей; - осмотр трасс кабелей; - ведение технической документации на выполняемые работы	252		
Всего	1381	262	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в лабораториях:

- многоканальных систем передачи;
- радиотехнических цепей и сигналов;
- оперативно-технологической связи;
- систем телекоммуникаций;
- ремонта транспортного радиоэлектронного оборудования

кабинете:

- теории передачи сигналов проводной связи и радиосвязи;

мастерской:

- электромонтажной

Оснащение лабораторий и кабинетов:

специализированная мебель:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование, экран
- оборудование, включая приборы (при наличии)
- лабораторные стенды;
- аппаратура аналоговая, системы передачи, блок питания, образцы аккумуляторных батарей, лабораторный настольный комплекс для изучения волоконнооптических линий связи, станционные и локомотивные радиостанции;
- станины питания, аппаратура распорядительной станции диспетчерского типа, аппаратура промежуточного пункта, аппаратура связи совещаний, аппаратура станционной связи, переходное устройство;
- цифровая система коммутации, пульта и коммутатор оперативной связи, АТС координатного типа, мини АТС
- измерительные приборы, осциллограф;
- монтажные материалы, наборы инструментов для монтажа, элементная база устройств связи, кабели связи, релейные платы

наглядные пособия:

- макеты для сборки схемы аналоговых телефонных аппаратов, цифровая система коммутации, стенд для изучения передатчика и приемника DTMF сигналов, комплект по темам ПМ

4.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Складов, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 268 с https://e.lanbook.com/book/682#book_name
2. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч. пос./ А.Б. Тищенко. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 104 с
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 583 с Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=901554>
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 140 с.: 60x90 1/16 (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-010440-9. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506877>

Дополнительная учебная литература:

1. Цуканов, В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс] / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. - М.: Инфра-Инженерия. - 2011. - 640 с <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519912>
2. Шмытинский В.В. Многоканальные системы передачи. М.: 2002
3. Теория передачи сигналов на железнодорожном транспорте.-М.: 2013
4. Кудряшов В.А., Канаев А.К. Сети электросвязи.-М.: Маршрут, 2008
5. Красковский А.Е., Мельникова Л.Я. Приемно-передающие устройства железнодорожной радиосвязи.-М.: Маршрут, 2010
6. Волков А.А. Радиопередающие устройства.-М.: 2002

Перечень литературы для самостоятельной работы студентов:

1. МДК 02.02. Технология диагностики и измерение параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи (тема 2.1) [Текст] : методика организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования : специальность 11.02.06 (210420) авт.-сост. В. Я. Пименов. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016
2. Сети связи и системы коммутации: Учебное пособие / Парин А.В., Ролдугин С.В., Мельник В.А. - Воронеж: Научная книга, 2016. - 178 с. ISBN 978-5-4446-0906-4. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=923309>

4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа <http://www.asi-rzd.ru>
2. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа <http://www.radio.ru>
3. Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию). [Электронный ресурс]. Форма доступа <http://www.elsv.ru>

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

5. Железнодорожный транспорт (ежемесячный научно-теоретический, технико - экономический журнал) Форма доступа: [//http: //zdt-magazine.ru/](http://zdt-magazine.ru/)

6. Информационные технологии (ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа: [//http: // www.novtex.ru](http://www.novtex.ru)

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная техника, электрорадиоизмерения, вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда. Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

При работе над курсовым проектом с обучающимися проводятся консультации.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию ПМ.02 обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК.2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	Соответствие организации технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования требованиям инструкции по техническому обслуживанию и ремонту объектов электросвязи ОАО «РЖД» Соответствие заполнения технологической документации отраслевым стандартам (ОСТ), инструкциям и правилам технической эксплуатации (ПТЭ) транспортного радиоэлектронного оборудования железнодорожного транспорта Соответствие использования технологических карт правилам технической эксплуатации. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ по технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования.	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка правильности составления структурных схем, оценка докладов и сообщений, оценка выполнения домашнего задания, защита курсовых проектов, оценка контрольных работ по темам МДК Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности организации работ по технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК.2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования	Соответствие производимого осмотра транспортного радиоэлектронного оборудования его содержанию и правилам. Осуществление устранения отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с отраслевыми стандартами и правилами технической эксплуатации железнодорожного транспорта	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка правильности составления структурных схем, оценка докладов и сообщений, оценка выполнения домашнего задания, защита курсовых проектов, оценка контрольных работ по темам МДК Промежуточная аттестация:

	Своевременность и результативность обнаружения и устранения отказов, неисправностей и дефектов в аппаратуре и сетях связи; Точность и грамотность оформления технологической документации.	оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности устранения отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК.2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах	Соответствие процесса наладки, настройки, регулировки и проверки транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах инструкциям, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ). Соблюдение алгоритма процесса наладки, настройки, регулировки и проверки транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах Точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка правильности составления структурных схем, оценка докладов и сообщений, оценка выполнения домашнего задания, защита курсовых проектов, оценка контрольных работ по темам МДК Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности проверки аппаратуры связи в лабораторных условиях и на объектах
ПК.2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи	Соблюдение требований по техническому обслуживанию и ремонту устройств радиосвязи в соответствии с правилами технической эксплуатации Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по техническому обслуживанию и	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка правильности составления структурных схем, оценка

	<p>эксплуатации устройств радиосвязи</p> <p>Осуществление всех видов технического обслуживания устройств радиосвязи в соответствии с инструкционными картами</p> <p>Соответствие этапов определения неисправностей и объема работ при проведении ремонта устройств радиосвязи инструкциям и правилам технической эксплуатации</p> <p>Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе технического обслуживания и устранения неисправностей станционных и локомотивных радиостанций</p>	<p>докладов и сообщений, оценка выполнения домашнего задания, защита курсовых проектов, оценка контрольных работ по темам МДК</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике</p> <p>ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка технического обслуживания и ремонта устройств радиосвязи в соответствии с ПТЭ и соблюдением правил техники безопасности</p>
<p>ПК.2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов</p>	<p>Соответствие измерений основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов способам технической диагностики и методам их проведения</p> <p>Соответствие этапов и соблюдение алгоритма проводимых измерений основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов технологическим требованиям и инструкционным картам</p> <p>Соблюдение инструкций по охране труда и техники безопасности при проведении измерений различных каналов связи</p> <p>Использование новых технологий и современных измерительных средств для технической диагностики основных характеристик типовых каналов</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка правильности составления структурных схем, оценка докладов и сообщений, оценка выполнения домашнего задания, защита курсовых проектов, оценка контрольных работ по темам МДК</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике</p> <p>ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка Правильности проведения и анализа результатов проведенных измерений</p>

	Грамотность анализа результатов проведенных измерений Точность и грамотность оформления технологической документации	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	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	правильность понимания социальной значимости профессии техник связи при эксплуатации и проведении работ по техническому обслуживанию транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи. Демонстрация 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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	правильность организации собственной деятельности. Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта устройств связи, процессов проектирования первичных и вторичных сетей связи; оценка эффективности и качества выполнения работ	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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	точность и быстрота оценки ситуации и правильность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях, готовность нести за них ответственность при выполнении поставленных задач при эксплуатации и техническом обслуживании аппаратуры связи	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуаций в области мониторинга и управления элементами систем и сетей связи, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	результативность осуществления поиска и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач при эксплуатации и проведении работ по техническому обслуживанию транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи, использование различных источников, включая электронные для профессионального и личностного развития	Текущий контроль: Наблюдение за результативностью самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение за способностью анализировать и оценивать необходимость использования подобранной

		информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	своевременность и правильность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности при работе по техническому обслуживанию цифровых микропроцессорных устройств и работе в единой системе мониторинга и администрирования (ЕСМА).	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по вводу в действие, техническому обслуживанию транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных, Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	эффективность взаимодействия с коллегами, руководителями учебного заведения, преподавателями и студентами в процессе обучения	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 безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе.

		Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	осознание полноты ответственности за работу в команде и за результат выполнения профессиональных задач при эксплуатации и проведении работ по техническому обслуживанию транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	своевременность и инициативность в повышении своей квалификации, самообразовании и личностном развитии при использовании информационных технологий и цифровой техники в сети связи. Правильность организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	Текущий контроль: Наблюдение за своевременным проявлением инициативы в вопросах повышения своей квалификации, самообразования и личностного развития. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	своевременность и инициативность в повышении своей квалификации, самообразовании и личностном развитии при использовании информационных технологий и цифровой техники в сети связи. Правильность организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью и готовностью использования инновационных технологий в профессиональной

		<p> деятельности, умения ориентироваться и анализировать инновации в области использования инновационных технологий в профессиональной деятельности Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции </p>
--	--	---

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи;

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 года по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

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 освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по коммутации, сопряжению, установке и вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;

- работы на персональных компьютерах со специальным программным обеспечением и АРМ;

уметь:

- пользоваться программным обеспечением при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;

- составлять и «читать» структурные схемы информационных процессов;

- отличать жизненные циклы, использовать их преимущества и недостатки;

- составлять архитектуру построения сети, создавать новую базу данных, пользоваться и строить диаграммы по используемым данным;

- различать понятия: протокол, интерфейс, провайдер, сервер, открытая система;
- отличать коммутационные центры и пользоваться электронной почтой;
- составлять структурную трехуровневую схему управления;
- применять SADT - технологии;

знать:

- понятия: информация, информационные технологии, информационная система, информационный процесс и область применения информационных технологий;
- определения: протокол, интерфейс, провайдер, сервер, открытая система;
- информационные системы и их классификацию;
- модели и структуру информационного процесса;
- уровни взаимодействия эталонов модели взаимосвязи открытых систем;
- аппаратуру, основанную на сетевом использовании;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- АРМ, их локальные и информационные сети; архитектуру, программные и аппаратные компоненты сетей связи.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего - 158 часов, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 86 часов, в том числе по вариативу - 5 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов; самостоятельной работы обучающегося – 26 часов; учебной и производственной практики- 72 часа.

Консультации для обучающихся по очной форме обучения предусматриваются из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании) на каждый учебный год. Формы проведения консультаций – групповые. 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	Технологии программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)	<i>Дифференцированный зачет, 6 семестр</i>	<i>Дифференцированный зачет, 8 семестр</i>
УП.03.01	Учебная практика по использованию программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств.	<i>Дифференцированный зачет, 6 семестр</i>	<i>Дифференцированный зачет, 8 семестр</i>
ПП.03.01	Производственная	<i>Дифференцированный</i>	<i>Дифференцированный</i>

	практика по использованию программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств.	зачет, 5 семестр	зачет, 7 семестр
ПМ.03.ЭК	Экзамен квалификационный	Экзамен квалификационный, 6 семестр	Экзамен квалификационный, 8 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения
ПК 3.2	Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи
ПК 3.3	Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи
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 для совершенствования 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.03 Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств

Коды ПК	Наименование МДК по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы, часов	в т.ч. курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч. курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Технологии программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)	Раздел 1. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	86	60	28	-	26		36	
		Учебная и производственная практика (по профилю специальности)	72							36
		Всего:	158	60	28	-	26	-	36	36

*за счет вариатива добавлено содержание учебного материала в теме 3.1. Информационные технологии в профессиональной деятельности в количестве 5 часов, которое выделено курсивом.

3.2. Содержание профессионального модуля ПМ.03 Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств

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
Раздел 1.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	158		
МДК 03.01.	Технологии программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования (на железнодорожном транспорте)	158	28	
Тема 3.1. Информационные технологии в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	60		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК3.3 ОК1-ОК9
	Информационные системы Классификация, структурированность задач, функциональные признаки и уровни управления	32		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК3.3 ОК1-ОК9
	Виды программного обеспечения при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования Типовое программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, операционные системы, информационные процессы			ПК 3.1 ПК 3.2 ПК3.3 ОК1-ОК9
	Программирование и настройка транспортного радиоэлектронного оборудования Среды программирования. Программно-аппаратные платформы. Прикладные программные комплексы			ПК 3.1 ПК 3.2 ПК3.3 ОК1-ОК9
	Сетевые и телекоммуникационные технологии Сетевые логические протоколы. Конфигурация сети, маршрутная политика. Интернет- технологии. Адресация и маршрутизация IPv4. Адресация и создание подсетей.			ПК 3.1 ПК 3.2 ПК3.3 ОК1-ОК9

	<i>Протоколы маршрутизации. Поиск и устранение неисправности маршрутизации.</i>				
	Локальные и информационные сети Архитектура взаимодействия компьютеров в локальной вычислительной сети. Управление данными в сети. Использование средств совместной работы и коммуникаций. <i>Основы протокола TCP/IP.</i>				ПК 3.1 ПК 3.2 ПК3.3 ОК1-ОК9
	Автоматизированные рабочие места (АРМ) Характеристика основных элементов. Применение командного языка. Автоматизация типовых функций. Принципы объединения автоматизированных рабочих мест в сети. Системы управления базами данных. <i>Распределенные сети , базовые концепции. Конфигурирование.</i>				ПК 3.1 ПК 3.2 ПК3.3 ОК1-ОК9
	Лабораторные занятия		28	28	
	1	Программирование транспортного радиоэлектронного оборудования 10		10	
	2	Настройка и использование локальных вычислительных сетей 8		8	
	3	Работа на АРМ с использованием специального программного обеспечения 10		10	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. 3. Самостоятельное изучение методов программирования Примерная тематика домашних заданий: 1. Способы описания информационных технологий. 2. Изучение структуры информационных процессов. 3. Изучение инфраструктуры железнодорожного транспорта.			26		

<p>4. Основные требования к программному обеспечению информационных систем.</p> <p>5. Вычерчивание схемы классификации информационных систем.</p> <p>6. Основные понятия сетевых технологий передачи данных (составить конспект).</p> <p>7. Описание базовой эталонной модели взаимосвязи открытых систем.</p> <p>8. Описание стека протоколов TCP/IP.</p> <p>9. Адресация и маршрутизация в IP-сетях.</p> <p>10. Стандарты локальных сетей: Ethernet, Token Ring, FDDI (написание реферата по одной из тем, предложенной преподавателем).</p> <p>11. Анализ проблемной ситуации при работе с АРМ</p>			
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройка персонального компьютера (ПК) со специальным программным обеспечением; - построение и администрирование локальной вычислительной сети; - настройка, программирование, конфигурирование одного из типов радиоэлектронного оборудования 	36		
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <p>19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи</p> <p>Мониторинг параметров линий связи и работоспособности оборудования и сетей связи.</p> <p>Выявление и устранение повреждений.</p> <p>Ведение технической документации на выполняемые работы</p>	36		
Всего	158	28	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в лаборатории вычислительной техники, лаборатории многоканальных систем передачи:

Оснащение лабораторий:

специализированная мебель:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

– мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии)

– персональные компьютеры Intel Pentium 4, 2400 MHz

– сетевой коммутатор D-link

– лабораторные стенды

– аппаратура аналоговая, системы передачи, блок питания, образцы аккумуляторных батарей, лабораторный настольный комплекс для изучения волоконнооптических линий связи, станционные и локомотивные радиостанции;

– измерительные приборы

наглядные пособия:

– схемы, плакаты по темам ПМ

4.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 117 с.: 60x88 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (обложка) ISBN 978-5-16-004858-1. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424039>

2. ЭУ Седышев В.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособ. - М : ФГБОУ "МЦ ЖДТ", 2013. Форма доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/59195/#2>

3. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484751>

Дополнительная учебная литература:

1. Программное обеспечение: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб.и доп. - М.: Форум, 2010. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-376-7. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=201030>

2. Шапкин, И.Н. Организация железнодорожных перевозок на основе информационных технологий. [Электронный ресурс] : Монографии — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2011. — 320 с.

Перечень литературы для самостоятельной работы студентов:

1. МДК 03.01. Технологии программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования (на железнодорожном транспорте): метод.пособ./ ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015

2. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. Ч.2: Учебник / Корниенко А.А. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2014. - 448 с.: ISBN 978-5-89035-719-9. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=891214>

4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1.«Автоматика, связь, информатика» - ежемесячный научно-популярный производственно-технический журнал. [Электронный ресурс]. Форма доступа [//http: //www.asi- rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)

2.«Вестник связи» - ежемесячный производственно-технический журнал. Форма доступа: www.vestnik-sviaz.ru

3.«Радио» - ежемесячный научно-популярный технический журнал. [Электронный ресурс]. Форма доступа [//http: // www.radio.ru](http://www.radio.ru)

4.«Электросвязь» - ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению и радиовещанию. [Электронный ресурс]. Форма доступа [//http: //www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)

5.«Транспорт Российской Федерации» - журнал для специалистов транспортного комплекса, представителей исполнительной и законодательной ветвей власти. [Электронный ресурс]. Форма доступа [//http: // www.rostransport.com/](http://www.rostransport.com/)

6.«Транспорт Российской Федерации»: портал для специалистов транспортной отрасли. Форма доступа: www.rostransport.com

7.«Информационные технологии» - ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал. Форма доступа: <http://www.novtex.ru/IT>

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

–Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322

–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel,
Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
79P-03525

–Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku
D87-04917

Компас 3D LT (<http://kompas.ru/kompas-3d-lt/download/>)

GIMP (<http://gimp-rus.ru/>)

4.4 Общие требования к организациям образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств является освоение учебной практики данного модуля.

Изучению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин: электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная техника, электрорадиоизмерения,

вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию ПМ.03 по специальности обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 3.1. Осуществление мероприятий по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения	точность и грамотность работы со специальной программой или АРМ; успешное применение заданной конфигурации на программированном объекте; готовность сети связи к работе по заданным параметрам	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ, оценка правильности выполнения домашнего задания Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка точности и грамотности при работе со специальной программой при вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании аппаратуры связи
ПК 3.2. Выполнение операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи	скорость и точность настройки и запуска радиоэлектронного оборудования; точность и грамотность оформления технологической документации; качество рекомендаций по повышению работоспособности оборудования	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ, оценка правильности выполнения домашнего задания

		<p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена;</p> <p>дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике</p> <p>ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка скорости и точности настройки и запуска аппаратуры связи с правильно оформленной документацией</p>
<p>ПК 3.3. Программирование и настройка устройства и аппаратуры цифровых систем передачи</p>	<p>точность и грамотность работы со специальной программой или АРМ; успешное применение заданной конфигурации на программируемом объекте; готовность аппаратуры к работе по заданным параметрам; технологически грамотное программирование, настройка и ввод в действие аппаратуры</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение при выполнении лабораторных работ, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ, оценка правильности выполнения домашнего задания</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена;</p> <p>дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике</p> <p>ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка скорости, точности настройки и запуска аппаратуры связи с правильно оформленной документацией</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>ответственное отношение к учебным обязанностям, активное участие в олимпиадах, конкурсах</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской)</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

		ГИА: оценка освоения компетенций.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования; оценка эффективности и качества выполнения поставленных задач	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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования; владение нормативно-технической базой. Соответствие принятых решений нормативно-технической документации.	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуаций в области программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования; поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	результативность информационного поиска для эффективного выполнения профессиональных задач, связанных с техническим обслуживанием и эксплуатацией аппаратуры связи	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

		ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	адекватность поведения в коллективе, с руководством, соблюдение этики общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики; эффективность распределения и выполнения заданий в бригаде на учебной и производственной практике.	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 без конфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	четкость и слаженность выполнения заданий в бригаде на учебной и производственной практике	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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	своевременность выполнения самостоятельной работы по заданию, соответствующему содержанию ПМ	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессио-	готовность к использованию новых технологий при решении профессиональных	Текущий контроль: Наблюдение за готовностью ориентироваться и

нальной деятельности	задач, связанных с техническим обслуживанием и эксплуатацией аппаратуры связи	анализировать инновации в области технологий внедрения и технического обслуживания и эксплуатации аппаратуры связи. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
----------------------	---	--

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения

ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 года по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

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 освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- участия в планировании и организации работы структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;
- применения информационно-коммуникационных технологий для построения деловых отношений и ведения бизнеса;
- участия в руководстве работой структурного подразделения;
- участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий;

уметь:

- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- участвовать в оценке психологии личности и коллектива;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;

знать:

- современные технологии управления предприятием: процессно-стоимостные и функциональные;
- основы предпринимательской деятельности;
- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- законодательство о защите прав потребителей;
- законодательство о связи ;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- теорию и практику формирования команды;
- современные технологии управления подразделением организации;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи;
- принципы делового общения в коллективе;
- основы конфликтологии;
- деловой этикет.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего — 194 часа, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося — 158 часов; в том числе по вариативу — 2 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 108 часов; самостоятельной работы обучающегося — 50 часов; производственной практики — 36 часов.

Консультации для обучающихся по очной форме обучения предусматриваются из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании) на каждый учебный год. Формы проведения консультаций - групповые.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 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.	Планирование и организация работ структурного подразделения	Экзамен, 6 семестр	Экзамен, 8 семестр
МДК.04.02	Современные технологии управления структурным подразделением	Экзамен, 6 семестр	Экзамен, 8 семестр
ПП.04.01	Производственная практика по участию в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации	Дифференцированный зачет, 5 семестр	Дифференцированный зачет, 7 семестр
ПМ.04.ЭК	Экзамен квалификационный	Экзамен квалификационный, 6 семестр	Экзамен квалификационный, 8 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения
ПК 4.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения
ПК 4.3	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения
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 в 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 04 Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации

Коды ПК	Наименование МДК по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	МДК.04.01. Планирование и организация работы структурного подразделения	Раздел 1. Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения	78	52	12	20	26			
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	МДК.04.02. Современные технологии управления структурным подразделением	Раздел 2. Использование современных технологий в управлении структурным подразделением	80	56	26		24			
		Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							36
		Всего:	194	108	38	20	50			36

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в теме 1.1. Экономика отрасли- 2 часа, которое выделено курсивом.

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 04 Участие в организации производственной деятельности
малого структурного подразделения организации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов		Формируемые компетенции
			Всего	В том числе активные, интерактив ные формы занятий	
1	2		3	4	5
Раздел 1.	Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения		78	38	
МДК.04.01.	Планирование и организация работы структурного подразделения		78	12	
Тема 1.1. Экономика отрасли	Содержание учебного материала		32		
	1	Производственная структура и деятельность предприятия (малого структурного подразделения) Цели деятельности, основные экономические характеристики, материально-техническая база (основные и оборотные средства) и производственно-технический штат предприятия. Организационная структура предприятия. <i>Перспективы развития связи на железнодорожном транспорте.</i>	20		ПК4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК1-ОК4, 6-9
	2	Производственный и технологический процессы Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процесса эксплуатации устройств связи. Организация рабочих мест. Организация, нормирование и оплата труда: бюджет рабочего времени, производительность труда, нормирование и материальное стимулирование труда			ПК4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК1-ОК4, 6-9
	3	Планирование работы предприятия Составление графиков техпроцесса. Годовой и перспективный планы развития РЦС. Показатели эффективности обслуживания устройств связи и методика их расчета			ПК4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК1-ОК4, 6-9

	Практические занятия				
	1	Расчет технической оснащенности РЦС. Определение группы РЦС	2	2	
	2	Расчет производственно-технического штата РЦС. Расчет производительности труда	2	2	
	3	Составление структурной схемы управления РЦС. Определение качества обслуживания устройств связи (балльности по отказам) (по выбору преподавателя)	2	2	
	4	Расчет эффективности капитальных вложений	2	2	
	5	Составление и нормирование фотографии рабочего дня	2	2	
	6	Составление и нормирование четырехнедельного графика техпроцесса. Расчет заработной платы работников РЦС (по выбору преподавателя)	2	2	
Тематика курсового проекта Расчет численности и фонда заработной платы работников предприятия транспорта.			20		
Самостоятельная работа обучающихся по 1 разделу Систематическая проработка конспектов занятий и нормативно-технической документации, оформление отчетов по практическим работам, составление конспектов по отдельным темам. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, сообщений, рефератов по индивидуальным заданиям преподавателя. Изучение нормативных документов. Выполнение необходимых расчетов, оформление пояснительной записки, выполнение графической части курсового проекта. Подготовка к защите курсового проекта.			26		
Раздел 2.	Использование современных технологий в управлении структурным подразделением		80		
МДК.04.02.	Современные технологии управления структурным подразделением		80	26	
Тема Менеджмент 2.1.	Содержание учебного материала		56		2
	1	Технологии управления предприятием Основы предпринимательской деятельности. Законодательные	30		ПК4.1 ПК 4.2

		основы: Гражданский кодекс РФ, закон РФ «О защите прав потребителей», Федеральный закон «О связи». Принципы, функции и методы управления предприятием; стили руководства. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Современные технологии управления предприятием			ПК 4.3 ОК1-ОК4, 6-9
	2	Теория и практика формирования команды Понятие о коллективе и малой группе. Взаимоотношения руководителя и подчиненных: принципы делового общения, деловой этикет. Адаптация работников в коллективе. Морально-психологический климат в коллективе			ПК4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК1-ОК4, 6-9
	3	Основы конфликтологии Типы и причины конфликтов, пути их разрешения			ПК4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК1-ОК4, 6-9
	Практические занятия		26	26	
	1	Определение типа темперамента	2	2	
	2	Оценка психологии личности в качестве подчиненного (тест)	2	2	
	3	Определение вашего стиля общения	2	2	
	4	Личностная оценка	2	2	
	5	Определение личностной коммуникабельности	2	2	
	6	Оценка психологии личности в качестве руководителя (тест)	2	2	
	7	Изучение конфликтной ситуации в коллективе	2	2	
	8	Принятие управленческих решений в стандартных или нестандартных ситуациях	4	4	

	9	Тест: Решительны ли вы?	2	2	
	10	Тест: Склонны ли вы к деловому риску?	2	2	
	11	Тест: Уверенны ли вы в себе?	2	2	
	12	Тест: Организованный ли вы человек?	2	2	
Самостоятельная работа обучающихся по 2 разделу Систематическая проработка конспектов занятий и нормативно-технической документации, оформление отчетов по практическим работам, составление конспектов по отдельным темам. Подготовка докладов, сообщений, рефератов по индивидуальным заданиям преподавателя. Изучение нормативных документов. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка сообщений (докладов) по одной из тем, предложенных преподавателем. Анализ методов управления для заданного подразделения. Прохождение психологических тестов по тематике курса. Этапы формирования трудового коллектива, задачи профориентации и профотбора; организация и планирование работы руководителя (составление конспекта)			24		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи Участие в выполнении графиков технологического процесса. Ведение технической документации на выполняемые работы. Соблюдение правил и норм делового этикета.			36		
Всего			194	38	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в кабинете экономики и менеджмента, лаборатории вычислительной техники:

Оснащение лабораторий:

специализированная мебель:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

– мультимедийное оборудование, экран

оборудование, включая приборы (при наличии)

– персональные компьютеры Intel Pentium 4, 2400 MHz Сетевой коммутатор D-link
наглядные пособия:

– схемы, плакаты по темам ПМ

4.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Кнышова, Е. Н Экономика организации [Текст]: учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. - Москва: ИД "ФОРУМ"; Москва: ИНФРА-М, 2015. - 336 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=493154>

2. Организация, нормирование и оплата труда на железнодорожном транспорте: Учебное пособие / Саратов С.Ю.; Под ред. Саратов С.Ю. - М.: УМЦ ЖДТ, 2014. - 360 с.: 60x84 1/16. - (Высшее профессиональное образование) ISBN 978-5-89035-709-0. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487799>

Дополнительная учебная литература:

1. Экономика и организация производства : учеб. пособие / под ред. Ю.И. Трещевского, Ю.В. Вертаковой, Л.П. Пидоймо ; рук. авт. кол. Ю.В. Вертакова. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 381 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=527645>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. МДК 04.01. Планирование и организация работы структурного подразделения (раздел 1, тема 1.1): методич. пособ. по проведению практич. Занятий/ ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015

2. МДК 04.01. Планирование и организация работы структурного подразделения : методическое пособие по выполнению курсового проекта по теме Оценка результатов производственно-финансовой деятельности предприятия транспорта. Специальность 210420 (11.02.06) авт.-сост. О. А. Тухватуллина. - [Б. м. : б. и.], 2015. - 76 с

4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных Перечень Интернет-ресурсов

1. «Автоматика, связь, информатика» - ежемесячный научно-популярный производственно-технический журнал. [Электронный ресурс]. Форма доступа [//http: //www.asi- rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)

2. «Вестник связи» - ежемесячный производственно-технический журнал. Форма доступа: www.vestnik-sviaz.ru

3.«Радио» - ежемесячный научно-популярный технический журнал. [Электронный ресурс]. Форма доступа [//http: // www.radio.ru](http://www.radio.ru)

4.«Электросвязь» - ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению и радиовещанию. [Электронный ресурс].Форма доступа [//http: // www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)

5.«Транспорт Российской Федерации» - журнал для специалистов транспортного комплекса, представителей исполнительной и законодательной ветвей власти. [Электронный ресурс].Форма доступа [//http: // www.rostransport.com/](http://www.rostransport.com/)

6.«Транспорт Российской Федерации»: портал для специалистов транспортной отрасли. Форма доступа: www.rostransport.com

7.«Информационные технологии» - ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал. Форма доступа: <http://www.novtex.ru/IT>

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

–Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization GetGenuine, Sku KW9-00322

–Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel, Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

–Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525

–Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku D87-04917

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная техника, электрорадиоизмерения, вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда, транспортная безопасность; правовое обеспечение профессиональной деятельности. Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

При работе над курсовым проектом для обучающихся проводятся консультации.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию ПМ.04 по специальности обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Результаты (освоенные профессиональ- ные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения	точность и правильность разработанных документов (планов, графиков) согласно действующим нормативам	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении практических заданий, оценка докладов и сообщений, оценка защиты курсового проекта Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности разработанных документов действующим нормативам
ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения	точность составления рекомендаций по повышению эффективности работы предприятия; правильность и обоснованность разработанных документов (планов, графиков, штатного расписания) согласно действующим нормативам; обоснованность принятых решений	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении практических заданий, оценка докладов и сообщений, оценка защиты курсового проекта Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности разработанных документов действующим нормативам
ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	точность и правильность проведения анализа процесса и результатов деятельности подразделения	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении практических заданий, оценка докладов и сообщений, оценка защиты курсового проекта Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности анализа и результатов деятельности

		структурного подразделения ЦСС
--	--	--------------------------------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	правильность понимания социальной значимости профессии техник связи при участии в руководстве работой структурного подразделения	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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области планировании и организации работы структурного подразделения	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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	точность и быстрота оценки ситуации и правильность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях, готовность нести за них ответственность при выполнении задач в области планирования и организации работы структурного подразделения	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуаций в области мониторинга и управления систем и сетей связи, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	результативность информационного поиска для эффективного выполнения профессиональных задач при планировании и организации работы структурного подразделения организации	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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Своевременность и правильность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности при выполнении работ по вводу в действие, транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по вводу в действие, транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных, соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	эффективность взаимодействия с руководителями учебного заведения, преподавателями и студентами в процессе обучения	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникативной 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 безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 7.	четкость и слаженность	Текущий контроль:

Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	выполнения заданий в бригаде на практических занятиях, а также на производственной практике	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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	своевременность и инициативность в повышении своей квалификации, самообразовании и личностном развитии; правильность организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Текущий контроль: Наблюдение за своевременным проявлением инициативы в вопросах повышения своей квалификации, самообразования и личностного развития. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	рациональность использования инновационных технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью и готовностью использования инновационных технологий в профессиональной деятельности, умения ориентироваться и анализировать инновации в области использования инновационных технологий в профессиональной деятельности Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи)

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05
ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
АППАРАТУРЫ УСТРОЙСТВ СВЯЗИ)**

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (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 2017 г. по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19876 электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 года по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

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 освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования, измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;

- проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи (далее ОТС), выявления и устранения неисправностей;

уметь:

- производить техническое обслуживание воздушных, кабельных и волоконно-оптических линий связи;

- устранять повреждения линейных сооружений;

- производить обслуживание и простой ремонт абонентских устройств;

- производить ремонт, осмотр и чистку контактов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования;

- выявлять и устранять повреждения;

- выполнять внутреннюю слаботочную проводку;

- производить зарядку аккумуляторных батарей.

- обслуживать кабели местной телефонной связи, кабельную арматуру, сооружения кабельных телефонных канализаций;

- осуществлять монтаж и пайку соединительных, ответвительных и оконечных муфт с прозвонкой;

- выполнять монтаж столбовых линий связи;

- подвешивать и прокладывать воздушные и подземные линии связи по несложным схемам;

- выполнять вязку и сращивание проводов;

- осуществлять осмотр трасс кабелей;

- регулировать стрелы провеса проводов и кабелей воздушных линий связи.

знать:

- устройство, технологию обслуживания и ремонта телеграфной, телефонной и радиоаппаратуры, источников питания и воздушных линий связи;

- технологию обслуживания сооружений кабельных линий связи;

- порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках;

- устройство контрольных точек для измерения потенциала на оболочке кабеля;

- основы электротехники и радиотехники;

- знание трасс кабелей и технических условий на прокладку кабелей

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 117 часов в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося по вариантиву - 34 часа, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 35 часов, самостоятельной работы обучающегося – 10 часов, производственной практики – 72 часа.

Консультации для обучающихся по очной форме обучения предусматриваются из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании) на каждый учебный год. Формы проведения консультаций - групповые.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 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.05.01	Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	<i>Дифференцированный зачет, 5 семестр</i>	<i>Дифференцированный зачет, 7 семестр</i>
ПП.05	Производственная практика по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	<i>Дифференцированный зачет, 5 семестр</i>	<i>Дифференцированный зачет, 7 семестр</i>
ПМ.05.ЭК	Экзамен квалификационный	<i>Экзамен квалификационный, 5 семестр</i>	<i>Экзамен квалификационный, 7 семестр</i>

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
ПК 1.2.	Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
ПК 1.3.	Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
ПК 2.1.	Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
ПК 2.2.	Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.
ПК 2.3.	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
ПК 2.4.	Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.
ПК 2.5.	Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.
ПК 3.1.	Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного

	радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.
ПК 3.2.	Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.
ПК 3.3.	Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.
ПК 4.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 4.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 4.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
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), 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 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды ПК	Наименование МДК по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч. курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3	МДК 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи)	Раздел1. Общетехнический курс	8	8	-	-		-	-	
		Раздел2. Специальный курс	37	27	-	-	10	-	-	
		Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72
		Всего:	117	35	-	-	10	-	-	72

3.2. Содержание профессионального модуля ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов		Формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1.	Общетеchnический курс	8	4	
МКД.05.01	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи)	8		
Тема 1.1 Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок.	Содержание учебного материала	4	2	
	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.			ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ОК1-ОК9
Тема 1.2. Правила технической эксплуатации, инструкции и правила безопасности движения поездов	Содержание учебного материала	4	2	
	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Требования безопасности движения поездов. Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской			ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ОК1-ОК9

	Федерации. Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту объектов электросвязи ОАО «РЖД»			
Раздел 2.	Специальный курс	27	10	
МКД.05.01	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи)	27		
Тема 2.1. Основные сведения о структуре управления	Содержание учебного материала	4	1	
	Производственная структура. Центральная станция связи, дорожная дирекция связи. Региональные центры связи. Бригады, участки, цехи и другие подразделения; их задачи и взаимосвязь в производственном процессе. Организация и техническое оснащение рабочего места электромонтера связи. Правила внутреннего распорядка.			ПК 4.1-4.3 ОК1-ОК9
Тема 2.2. Техническое обслуживание аппаратуры связи	Содержание учебного материала			
	Общие принципы организации технического обслуживания устройств проводной связи на железнодорожном транспорте Методы техобслуживания и ремонта. Виды работ. Технологические карты. Ведение технической документации.	2	1	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ОК1-ОК9
	Техническое обслуживание аппаратуры систем телекоммуникаций И ОТС Современные типы аналоговых и цифровых телефонных аппаратов; их устройство и обслуживание. Выявление и устранение повреждений. Освоение методов осмотра и ремонта телефонных аппаратов. Назначение, классификация, принцип построения коммутационных станций DX-500, Обь-128, ДСС, SI-2000, СМК-30 и др. элементы телекоммуникационных станций; их назначение и устройство. Основные виды работ по техническому обслуживанию цифровых систем коммутации. Контроль работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей. Выполнение внутренней проводки. Осмотр	8	3	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ОК1-ОК9

	и чистка контактов реле и переключателей; ремонт шнуров, штепселей, кнопок, микрофонных трубок, гарнитур.			
	Техническая диагностика современных цифровых сетей связи. Измерение параметров металлических кабелей. Измерение параметров систем передачи SDH. Измерение параметров передачи ЦСП PDH.	5	2	ПК 3.1-3.3 ОК1-ОК9
	Техническое обслуживание аппаратуры аналоговых и цифровых систем передачи. Правила технической эксплуатации аналоговых и цифровых систем передачи. Основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи. Контроль технического состояния аппаратуры. Проверка работоспособности аппаратуры, выявление и устранение неисправностей. Технологические карты. Анализ работы систем передачи и оценка качества передачи.	8	3	ПК 3.1-3.3 ОК1-ОК9
<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, основных разделов ПТЭ, правил и инструкций по технике безопасности (по заданию преподавателя)</p> <p>2. Самостоятельное изучение принцип построения коммутационных станций DX-500, Обь-128, ДСС, SI-2000, СМК-30</p> <p>3. Составление алгоритмов технического обслуживания аппаратуры ОТС.</p> <p>4. Анализ неисправностей в аппаратуре оперативно-технологической связи, систем телекоммуникаций цифровых систем передачи (по заданному варианту).</p>		10		

Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи техническое обслуживание кабельных линий связи, устранение повреждений; обслуживание и ремонт телефонных аппаратов различных типов радиоаппаратуры, источников электропитания; ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования; выявление и устранение неисправностей; выполнение внутренней проводки; зарядка аккумуляторных батарей; обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры; монтаж и пайка соединительных, ответвительных, оконечных муфт с прозвонкой; участие в строительстве линий местных телефонных сетей; осмотр трасс кабелей; - ведение технической документации на выполняемые работы	72		
Всего	117	14	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально - техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в лаборатории многоканальных систем передач, лаборатории оперативно – технологической связи, лаборатории систем телекоммуникаций:

Оснащение лабораторий:

специализированная мебель:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование, экран
- оборудование, включая приборы (при наличии)
- лабораторные стенды;
- аппаратура аналоговая, статив питания, системы передачи, блок питания, образцы аккумуляторных батарей, лабораторный настольный комплекс для изучения волоконнооптических линий связи, станционные и локомотивные радиостанции; аппаратура распорядительной станции диспетчерского типа, аппаратура промежуточного пункта, аппаратура связи совещаний, аппаратура станционной связи, переходное устройство.
- цифровая система коммутации, пульта и коммутатор оперативной связи, АТС координатного типа,
- измерительные приборы;
- наглядные пособия:
- макеты для сборки схемы аналоговых телефонных аппаратов, цифровая система коммутации, стенд для изучения передатчика и приемника DTMF сигналов, схемы, плакаты по темам ПМ

4.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных систем: Учебное пособие / А.М. Сажнев, Л.Г. Рогулин. - Новосибирск: НГТУ, 2012. - 220 с.: 70х100 1/16. - (Учебники НГТУ). (переплет) ISBN 978-5-7782-1902-1. Форма доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=439214>

2. Гуревич, В.И. Устройства электропитания релейной защиты: проблемы и решения [Электронный ресурс] / В.И. Гуревич. - М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9729-0057-2 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521382>

3. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч. пос. / А.Б. Тищенко. - М.: ИЦ РИОР: ИЦ ИНФРА-М, 2013 - 104 с

4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 583 с Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=901554>

5. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 140 с.: 60х90 1/16 (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-010440-9. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506877>

Дополнительная учебная литература:

1. Шмытинский, В.В. Многоканальные системы передачи [Электронный ресурс] : учеб. / В.В. Шмытинский, В.П. Глушко. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2002. — 558 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59156>.

2. Теория передачи сигналов на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. — 532 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58968>.

3. Канаев, А.К. Сети электросвязи [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.К. Канаев, В.А. Кудряшов, В.Е. Кузнецов. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2008. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59990>

4. Приемо-передающие устройства железнодорожной радиосвязи [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2010. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59250>

5. Волков, А.А. Радиопередающие устройства [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2002. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58939>

Перечень литературы для самостоятельной работы студентов:

Сети связи и системы коммутации: Учебное пособие / Паринов А.В., Ролдугин С.В., Мельник В.А. - Воронеж: Научная книга, 2016. - 178 с. ISBN 978-5-4446-0906-4. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=923309>

4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.asi- rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)

2. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.radio.ru](http://www.radio.ru)

3. Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию). [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)

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

5. Железнодорожный транспорт (ежемесячный научно-теоретический, технико - экономический журнал) Форма доступа: <http://zdt-magazine.ru/>

6. Информационные технологии (ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа: [http:// www.novtex.ru](http://www.novtex.ru)

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение

Операционная система Windows:

Microsoft® WINHOME10 Russia Academic OLP 1License No Level Legalization
GetGenuine, Sku KW9-00322

Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OLP 1License NoLevel,
Sku FQC-02306

Пакет офисных программ Microsoft Office

Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku 79P-03525

Microsoft® Visio® Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Sku D87-04917

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению данного модуля предшествует:

изучение учебных дисциплин электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная техника, электрорадиоизмерения, вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда;

изучение основных разделов модулей:

ПМ.01 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования;

ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования;

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) является успешная сдача дифференциального зачета по МДК 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи)

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно. Освоение модуля должно предусматривать проведение производственной практики в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся; самостоятельное выполнение обучающимся работ в соответствии с квалификационной характеристикой электромонтера связи 3-го разряда, с соблюдением правил техники безопасности;

сдача квалификационного экзамена по профессии 19876 «Электромонтера по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи»

4.4.Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию ПМ.05 обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1. 1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных	Соответствие организации работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных требованиям инструкций, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ); Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных; Точность и грамотность оформления технологической документации Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка правильности составления таблиц, структурных схем, оценка докладов и сообщений. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности организации работ по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных в соответствии с требованиями ПТЭ
ПК1. 2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи	Соответствие организации работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи требованиям инструкций, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ); Соблюдение технологической последовательности при	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка правильности составления таблиц, структурных схем, оценка докладов и сообщений. Промежуточная аттестация:

	<p>выполнении работ по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи;</p> <p>Точность и грамотность оформления технологической документации;</p> <p>Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.</p>	<p>оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике;</p> <p>ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности организации работ по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи в соответствии с требованиями ПТЭ</p>
<p>ПК1.3 Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных</p>	<p>Соответствие процесса производства пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных их целям и задачам;</p> <p>Соответствие процесса выполнения пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных инструкциям, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ);</p> <p>Точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при выполнении пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных;</p> <p>Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка правильности составления таблиц, структурных схем, оценка докладов и сообщений.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике</p> <p>ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности выполнения пусконаладочных работ с соблюдением всех требований инструкций и правил техники безопасности</p>

ПК.2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	Соответствие организации технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования требованиям инструкции по техническому обслуживанию и ремонту объектов электросвязи ОАО «РЖД» Соответствие заполнения технологической документации отраслевым стандартам (ОСТ), инструкциям и правилам технической эксплуатации (ПТЭ) транспортного радиоэлектронного оборудования железнодорожного транспорта Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ по технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования.	Текущий контроль: оценка ответов при устном опросе, оценка выполнения домашнего задания Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированного зачета по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности организации работ по технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК.2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования	Осуществление устранения отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с отраслевыми стандартами и правилами технической эксплуатации железнодорожного транспорта Своевременность и результативность обнаружения и устранения отказов, неисправностей и дефектов в аппаратуре и сетях связи; Точность и грамотность оформления технологической документации.	Текущий контроль: оценка ответов при устном опросе, оценка выполнения домашнего задания Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированного зачета по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности устранения отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК.2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного	Соответствие процесса наладки, настройки, регулировки и проверки транспортного радиоэлектронного оборудо-	Текущий контроль: оценка ответов при устном опросе, оценка выполнения домашнего задания

<p>радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах</p>	<p>вания и систем связи в лабораторных условиях и на объектах инструкциям, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ). Соблюдение алгоритма процесса наладки, настройки, регулировки и проверки транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах Точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи</p>	<p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированного зачета по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности проверки аппаратуры связи в лабораторных условиях и на объектах</p>
<p>ПК.2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи</p>	<p>Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по техническому обслуживанию и эксплуатации устройств радиосвязи Осуществление всех видов технического обслуживания устройств радиосвязи в соответствии с инструкционными картами Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе технического обслуживания и устранения неисправностей станционных и локомотивных радиостанций</p>	<p>Текущий контроль: оценка ответов при устном опросе, оценка выполнения домашнего задания Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированного зачета по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка технического обслуживания и ремонта устройств радиосвязи в соответствии с ПТЭ и соблюдением правил техники безопасности</p>

<p>ПК.2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов</p>	<p>Соответствие этапов и соблюдение алгоритма проводимых измерений основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов технологическим требованиям и инструкционным картам</p> <p>Соблюдение инструкций по охране труда и техники безопасности при проведении измерений различных каналов связи</p> <p>Грамотность анализа результатов проведенных измерений</p> <p>Точность и грамотность оформления технологической документации</p>	<p>Текущий контроль: оценка ответов при устном опросе, оценка выполнения домашнего задания</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированного зачета по производственной практике</p> <p>ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка Правильности проведения и анализа результатов проведенных измерений</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения</p>	<p>точность и грамотность работы со специальной программой или АРМ;</p> <p>успешное применение заданной конфигурации на программированном объекте;</p> <p>готовность сети связи к работе по заданным параметрам</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ, оценка правильности выполнения домашнего задания</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике</p> <p>ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка точности и грамотности при работе со специальной программой при вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании аппаратуры связи</p>

<p>ПК 3.2. Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при установке систем связи</p>	<p>скорость и точность настройки и запуска радиоэлектронного оборудования;</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ, оценка правильности выполнения домашнего задания Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка скорости и точности настройки и запуска аппаратуры связи с правильно оформленной документацией</p>
<p>ПК 3.3. Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи</p>	<p>точность и грамотность работы со специальной программой или АРМ; успешное применение заданной конфигурации на программируемом объекте; готовность аппаратуры к работе по заданным параметрам; технологически грамотное программирование, настройка и ввод в действие аппаратуры</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ, оценка правильности выполнения домашнего задания Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка скорости, точности настройки и запуска аппаратуры связи с правильно оформленной документацией</p>

<p>ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения</p>	<p>Организация и техническое оснащение рабочего места электромонтера связи в соответствии с нормативными документами. Соблюдение правил внутреннего распорядка.</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении практических заданий, оценка докладов и сообщений, оценка защиты курсового проекта Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности разработанных документов действующим нормативам</p>
<p>ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения</p>	<p>Выполнение функциональных обязанностей электромонтера в соответствии с организационной структурой подразделения</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении практических заданий, оценка докладов и сообщений, оценка защиты курсового проекта Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности разработанных документов действующим нормативам</p>

ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	Выполнение функциональных обязанностей электромонтера в соответствии с организационной структурой подразделения, нацеленность на результат.	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении практических заданий, оценка докладов и сообщений, оценка защиты курсового проекта Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности анализа и результатов деятельности структурного подразделения ЦСС
---	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	понимание социальной значимости профессии электромонтер связи при эксплуатации и проведении работ по техническому обслуживанию транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи. Демонстрация 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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта устройств связи	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности, за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		<p>в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требованиям стандарта.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p> <p>ГИА: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>точность и быстрота оценки ситуации и правильность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях, готовность нести за них ответственность при выполнении поставленных задач при эксплуатации и техническом обслуживании аппаратуры связи</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуаций в области мониторинга и управления элементами систем и сетей связи , поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p> <p>ГИА: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>результативность поиска и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач при эксплуатации и проведении работ по техническому обслуживанию транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи, использование различных источников, включая электронные для профессионального и личностного развития</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение за результативностью самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера.</p> <p>Наблюдение за способностью анализировать и оценивать необходимость</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	своевременность и правильность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по вводу в действие, техническому обслуживанию транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных, Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	эффективность взаимодействия с коллегами, руководителями учебного заведения, преподавателями и студентами в процессе обучения	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 безконфликтного общения и саморегуляции

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	осознание полноты ответственности за работу в команде и за результат выполнения профессиональных задач при эксплуатации и проведении работ по техническому обслуживанию транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	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 ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	своевременность и инициативность в повышении своей квалификации, самообразовании и личностном развитии с использованием информационных технологий	Текущий контроль: Наблюдение за своевременным проявлением инициативы в вопросах повышения своей квалификации, самообразования и личностного развития. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	своевременность и инициативность в повышении своей квалификации, самообразовании и личностном развитии с использованием информационных технологий	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью и готовностью использования инновационных

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		технологий в профессиональной деятельности, умения ориентироваться и анализировать инновации в области использования инновационных технологий в профессиональной деятельности Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции ГИА: оценка освоения компетенции