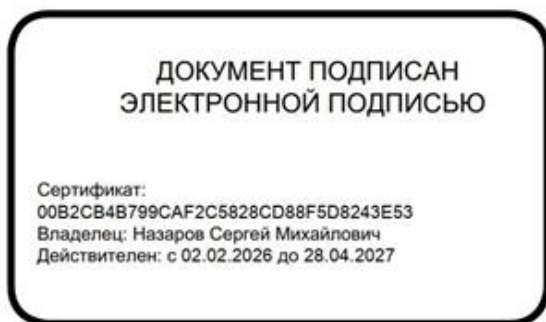


РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ - филиал РГУПС)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 03 РЕГУЛИРОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

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

Тамбов
2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Регулировка и ввод в эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерством просвещения Российской Федерации от «04» марта 2024 г. № 142.

Организация разработчик: Тамбовский техникум железнодорожного транспорта

(ТаТЖТ-филиал РГУПС)

Разработчики:

Н.Е. Неудахина - преподаватель высшей категории ТаТЖТ – филиал РГУПС

Рецензенты:

С.А. Кузнецов – Начальник Мичуринского регионального центра связи-структурного подразделения Воронежской дирекции связи- структурного подразделения Центральной станции связи - филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

С.М.Назаров – зам. директора по УВР ТаТЖТ – филиал РГУПС, преподаватель высшей категории

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

Протокол № 03 от 28.09.2026 г.

Председатель цикловой
комиссии



Н.Е.Неудахина

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	7
2.2. Структура профессионального модуля.....	7
2.3. Содержание профессионального модуля	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
3.1. Материально-техническое обеспечение	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 РЕГУЛИРОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности «Регулировка и ввод в эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК 03	- определять актуальность	- содержание актуальной	

	нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования	нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты	-
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК 08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной	-

	двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 3.1.	- читать конструкторскую и технологическую документацию; - производить настройку и конфигурирование радиоэлектронного оборудования и линейного тракта; - готовить радиоэлектронное оборудование к проведению регламентных работ; - производить необходимую разборку, сборку, чистку и регулировку радиоэлектронного оборудования; - применять техническую документацию при приеме в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования; - вести эксплуатационно-техническую и технологическую документацию	- виды и конструкции радиоэлектронного оборудования; - терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации; - принципы построения радиоэлектронного оборудования; - принципы передачи информации с помощью аналоговых и цифровых средств связи; - топология цифровых систем передачи; - принципы и технологии построения цифровых сетей и устройств связи; - принципы построения и аппаратура систем передачи; - принципы построения каналов низкой частоты; - схемы организации линейного и сетевого трактов; - принципы технического обслуживания сетей и устройств связи; - принципы и правила подготовки простых приборов, блоков и шкафов транспортного радиоэлектронного оборудования к регулировке и вводу в эксплуатацию; - принципы конфигурирования радиоэлектронное оборудование при регламентных работах; - правила производственной санитарии; - виды и правила применения	- подготовки транспортного радиоэлектронного оборудования к регулировке и вводу в эксплуатацию в соответствии с технической документацией

		средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ; – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	
ПК 3.2.	– читать конструкторскую и технологическую документацию; – использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты при проведении регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; – применять техническую документацию при проведении регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; – производить проверку работоспособности, измерение параметров радиоэлектронного оборудования и систем связи; – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи; – выбирать методы измерения параметров транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи и оценивать качество полученных результатов; – определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, в аппаратуре и каналах связи; – контролировать работоспособность радиоэлектронного оборудования и устранять возникшие неисправности; – выполнять документирование и оформление результатов работы по проведению регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; – выполнять требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при проведении регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании	– устройство и принципы работы радиоэлектронного оборудования; – сроки и регламенты проведения регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; – назначение, правила применения инструментов и приборов, необходимых для проведения регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; – принципы технического обслуживания радиоэлектронного оборудования; – правила подготовки радиоэлектронного оборудования к проведению регламентных работ; – правила проведения регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; – методика измерения параметров и основных характеристик радиоэлектронного оборудования и систем связи; – требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при проведении регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании	– подготовки рабочего места, приборов и инструментов для выполнения регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; – наладки, настройки, регулировки и проверки транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи

Код ОК, ПК	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОК 01	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-
ОК 02	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-
ОК 03	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной	-

		деятельности; - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования	
ОК 04	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-
ОК 05	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	-
ОК 06	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	-
ОК 07	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	-
ОК 09	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-
ПК 3.1	- понятие информационных систем, конфигурационных данных; - технологические процессы обработки информации; - функции системы управления базами данных (СУБД); - этапы проектирования баз данных;	- на программном уровне создавать сервера различного типа; - на программном уровне создавать системы управления базами данных; - выполнять внешний осмотр устройств радиоэлектронного оборудования; - выполнять проверку состояния разъемов, креплений блоков и	Выполнять подготовку приборов, блоков и шкафов транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с технологическими

	- построение компьютерных систем и сетей передачи данных; - основные функции модели взаимодействия открытых систем; - стек протоколов ТСР/IP.; - протоколы IP сети; - алгоритм поиска неисправностей в сетях ТСР/IP;	кабелей; - диагностировать работоспособность оборудования по световой индикации;	картами
ПК 3.2	- условия работы цифрового коммутационного оборудования, систем передачи; - способы диагностики работоспособности коммутационного оборудования и систем передачи	- выполнить электрические измерения параметров блоков питания, выполнить регулировку; - выполнить осмотр и наружную чистку приборов, блоков элементов радиоэлектронного оборудования; - выполнить замену конструктивных единиц радиоэлектронного оборудования	Выполнять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	130	52
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	32	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	18	14
МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета	-	-
УП 03.01 в форме дифференцированного зачета	-	-
ПП 03.01 в форме дифференцированного зачета/	-	-
ПМ.03 в форме экзамена по профессиональному модулю	18	-
Всего	324	196

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10
ПК 3.1., ПК 3.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03. ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК.07, ОК 09.	Раздел 1 Обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования	158	52	130	130	-	32			
ПК 3.1., ПК 3.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03. ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК.07, ОК 09.	Учебная практика	72	72						72	
ПК 3.1., ПК 3.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03. ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК.07, ОК 09.	Производственная практика	72	72							72
ПК 3.1., ПК 3.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03. ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК.07, ОК 09.	Промежуточная аттестация	18								
	Всего:	324	196		130	-	32		72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования		324 / 196	
МДК 03.01 Регулировка и ввод в эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования		130/52	
Тема 1 Информационные технологии в профессиональной деятельности	Содержание Информация и ее свойства; классификация информации; представление и измерение информации; определение информационной и компьютерной технологии; инструментарий информационной технологии; современные информационные технологии. История развития искусственного интеллекта; применение технологий искусственного интеллекта. Понятие информационной системы; свойства информационных систем; технологический процесс обработки информации; понятие жизненного цикла системы; основные процессы жизненного цикла. Понятие базы данных; понятие банка данных; виды баз данных: иерархические, сетевые, реляционные; системы управления базами данных; функции системы управления базами данных (СУБД); модели организации данных; этапы проектирования баз данных.	28 / 10 18	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03. ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК.07, ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	Практическое занятие №1 Искусственный интеллект в профессиональной деятельности (4 часа) Практическое занятие № 2 Создание баз данных Практическое занятие № 3 Построение диаграмм Практическое занятие № 4 Создание баз данных в СУБД	10	
Тема 2 Инсталляция и ввод в эксплуатацию компьютерных систем	Содержание Понятие локальной сети, классификация компьютерных сетей. Назначение компьютерной сети, основные виды вычислительных сетей, среда передачи данных, глобальная вычислительная сеть, топологии компьютерных сетей, логическая схема локальной сети. Требования к компьютерным сетям. Производительность, надежность и безопасность, расширяемость и масштабируемость, прозрачность, управляемость, совместимость. Сетевая модель OSI, протокол, интерфейс. Семиуровневая модель взаимодействия	40/ 24 16	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03. ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК.07, ОК 09.

	открытых систем OSI, основные функции уровней: физического, канального, сетевого, транспортного, сеансового, представительского, прикладного; понятие протокола, протоколы различных уровней модели OSI; понятие интерфейса. Технологии построения компьютерных сетей Передача информации в локальной сети, коммутация пакетов, коммутация каналов; проводные и беспроводные технологии; современные проводные технологии: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, Gigabit Token Ring, FDDI; стандарты беспроводных сетей. стек протоколов TCP/IP. Адресация в компьютерных сетях. Одноранговые сети, сеть с выделенным сервером Сетевое оборудование.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24 / 24	
	Практическое занятие № 5 Исследование устройств канального уровня Практическое занятие № 6 Исследование устройств сетевого уровня Практическое занятие № 7 Исследование устройств прикладного уровня Практическое занятие № 8 Сетевое оборудование. Размещение. Требования эксплуатации. Практическое занятие № 9 Создание одноранговой сети Практическое занятие № 10 Виртуальная машина. Установка операционной системы Практическое занятие № 11 Создание DHCP- сервера Практическое занятие № 12 Создание DNS- сервера Практическое занятие № 13 Создание файлового сервера (4 часа)	24	
Тема 3	Содержание	28/8	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03. ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК.07, ОК 09.
Технологии TCP/IP в компьютерных сетях	Стек протоколов TCP/IP. Протокол PPP: общий формат кадра PPP, функционирование канала PPP, протоколы аутентификации PPP, сжатие данных в PPP, передача PPP через интернет, передача PPP через ATM. Протокол IP (версия 4): понятие IP-адресации, представление и структура адреса IPv4, формирование подсетей, многоадресная передача пакетов IPv4. Протокол IP (версия 6): формат заголовка и размер пакета IPv6, типы адресов, способы конфигурации адреса IPv6. Протоколы разрешения адресов. Понятие маршрутизации. IP-интерфейсы маршрутизирующих коммутаторов, архитектура протоколов маршрутизации, алгоритмы маршрутизации, проблемы при функционировании дистанционно-векторного алгоритма маршрутизации. Протокол OSPF: типы пакетов протокола OSPF, состояние соседства, вычисление маршрутов, обновление маршрутной информации внутри области.	20	

	Протоколы транспортного уровня: адресация протоколов TSP и UDP, сегмент TSP, модель управления TSP соединением, установка соединения TSP, подтверждения и повторная передача, завершение соединения TSP. Поиск неисправностей в сетях TCP/IP: методика поиска неисправностей, средства поиска и устранения неполадок, анализ неисправностей, проверка параметров протокола IP, проверка физического соединения, проверка устройств канального уровня, проверка устройств сетевого уровня, проверка протоколов верхних уровней.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие № 14 Изучение команд настройки коммутатора через CLI Практическое занятие № 15 Настройка протокола маршрутизации OSPF Практическое занятие № 16 Организация удаленного доступа к коммутатору Telnet.	8	
Тема 4 Проверка, регулировка, настройка транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи	Содержание	34/10	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК.07, ОК 09.
	Цифровые коммутационные станции: проверка работоспособности станции, внешний осмотр, наружная чистка; диагностика температурного режима, корректировка времени и даты, проверка и регулировка генераторного оборудования, сохранение конфигурационных данных системы; проверка исходящей связи и входящих вызовов, проверка действия резервного телефонного аппарата; проверка состояния кроссов и вводно-защитных устройств (ВЗУ); проверка прохождения вызова с линейной аппаратуры избирательной связи; внешний осмотр и чистка пультов оперативной связи (ПОС). Первичные мультиплексоры: внешний осмотр, наружная чистка, проверка монтажа оборудования; проверка работоспособности по внешней световой индикации; измерения выходных напряжений и проверка работоспособности платы питания; проверка параметров оборудования на соответствие паспортным данным; проверка текущих программных настроек, конфигураций; просмотр и анализ журнала ошибок, проверка и регулировка работы сигнализации. Гибкие мультиплексоры: внешний осмотр аппаратуры, проверка состояния разъемов, состояния и крепления блоков и кабелей, проверка состояния цепей подключения защитного заземления к корпусу, наружная чистка оборудования; проверка работоспособности по внешней световой индикации; проверка текущих программных настроек, конфигурации. Мультиплексоры SDH: внешний осмотр, проверка состояния разъемов,	24	

	состояния и крепления блоков и кабелей, проверка состояния цепей подключения защитного заземления к корпусу, наружная чистка оборудования; проверка уровней оптической мощности на передаче и приеме (при отсутствии средств дистанционного контроля); проверка работоспособности оборудования по внешней световой индикации (при отсутствии средств дистанционного контроля); измерение чувствительности оптических приемников; проверка параметров на соответствие паспортным данным; проверка на соответствие версий программного обеспечения на оборудовании; проверка текущих программных настроек, конфигурации, кросс-коннекта, синхронизации, проверка и настройка точного времени; сохранение конфигурационных данных, журнала ошибок на мультимплексорах и его сохранение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Практическое занятие № 17 Проверка работоспособности коммутационного оборудования по внешней световой индикации Практическое занятие № 18 Проверка текущих программных настроек мультимплексора Практическое занятие № 19 Проверка, анализ конфигурационных данных цифровой коммутационной станции	10	
Самостоятельная работа обучающихся: – изучение технической документации аппаратуры систем передачи, коммутационных станций, передачи данных; – изучение и анализ технологических карт на техническое обслуживание аппаратуры связи.		32	
Консультации Промежуточная аттестация по МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета			
УП 03.01 Учебная практика Виды работ: – подключение к сети провайдера с использованием метода доступа PPPL; – планирование подсетей с использованием VLSM; – настройка протокола маршрутизации RIP с агрегированными каналами; – настройка доступа к локальному FTP серверу из внешней сети; – изучение команд настройка коммутатора через CLI; – проверка на соответствие версий программного обеспечения на оборудовании передачи данных; – проверка текущих программных настроек, конфигурации оборудования связи;		72 / 72	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК.07, ОК 09.

– проверка работоспособности по внешней световой индикации коммутационных станций; – проверка состояния кроссов и вводно-защитных устройств (ВЗУ); – проверка прохождения вызова с линейной аппаратуры избирательной связи; внешний осмотр и чистка пультов оперативной связи (ПОС).		
ПП 03.01 Производственная практика Виды работ: – внешний осмотр, проверка состояния разъемов, состояния и крепления блоков и кабелей, проверка состояния цепей подключения защитного заземления к корпусу, наружная чистка оборудования; – проверка уровней оптической мощности на передаче и приеме (при отсутствии средств дистанционного контроля); – проверка работоспособности оборудования по внешней световой индикации (при отсутствии средств дистанционного контроля); – измерение чувствительности оптических приемников; – проверка параметров на соответствие паспортным данным; – проверка на соответствие версий программного обеспечения на оборудовании; – проверка текущих программных настроек, конфигурации, кросс-коннекта, синхронизации, проверка и настройка точного времени; – сохранение конфигурационных данных, журнала ошибок на мультиплексорах и его сохранение; – анализ состояния оборудования (мультиплексоров) по программе мониторинга; – проверка состояния потоков E1 и каналов SHDSL сети мультиплексоров; – измерения вторичных напряжений блока питания мультиплексора; – измерения показаний смещения частоты синхронизации мультиплексоров ; – сбор статистики пропадания соединения по потокам E1 в сети; – мониторинг аварий процессоров; – проверка работы колец резервирования; – проверка перехода на второй источник питания, проверка сигнализации в ЕСМА; – проверка показателей ошибок системой шины; – контроль состояния основного и резервного источников питания мультиплексоров; – контроль входного и выходного уровня мощности трансиверов; – проверка действия датчиков охранно-пожарной сигнализации;	72/72	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК.07, ОК 09.

– наружная и внутренняя чистка и внешний осмотр, проверка монтажа датчиков; – проверка световой индикации субмодулей мультиплексоров; – проверка источника питания.		
Промежуточная аттестация - экзамен по модулю	18	
Всего	324/ 196	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Информатики и информационных систем, Теории передачи сигналов проводной связи и радиосвязи.

Лаборатории Оперативно-технологической связи, систем телекоммуникаций.

Мастерская Монтажа и регулировки устройств.

Базы практики.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аминев, А. В. Основы радиоэлектроники: измерения в телекоммуникационных системах: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Аминев, А. В. Блохин; под общей редакцией А. В. Блохина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10395-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542108> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544930> (дата обращения: 11.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513518> (дата обращения: 06.02.2024).
4. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514019> (дата обращения: 06.02.2024).
5. Пуговкин, А. В. Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем: учебное пособие для вузов / А. В. Пуговкин, Д. А. Покаместов, Я. В. Крюков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-5905-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156402> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Шахтанов, С. В. Направляющие системы электросвязи. Измерение медножильных кабельных линий связи. Практикум / С. В. Шахтанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-46614-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339674> (дата обращения: 21.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Шишмарёв, В. Ю. Электрорадиоизмерения: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв, В. И. Шанин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08586-0. — Текст: электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539899> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538449> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15918-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542107> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код, наименование ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки ¹
ПК 3.1 Выполнять подготовку приборов, блоков и шкафов транспортного радиоэлектронного оборудования к регулировке и вводу в эксплуатацию	- обучающийся выполняет внешний осмотр устройств радиоэлектронного оборудования, проверяет состояние разъемов, крепление блоков и кабелей; - демонстрирует способность дать оценку работоспособности оборудования по световой индикации; - выполняет изменение параметров конфигурационных данных на программном уровне;	Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 3.2 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах	- выполняет электрические измерения параметров блоков питания, выполнить регулировку; - выполняет осмотр и наружную чистку приборов, блоков, элементов радиоэлектронного оборудования; - обучающийся способен на основе анализа световой индикации оборудования, выполнить замену конструктивных единиц.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	при выполнении поставленных задач обучающийся демонстрирует способность: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию;	

¹ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- обучающийся демонстрирует знание и понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - описывает значимость своей специальности; - применяет стандарты антикоррупционного поведения, осознает возможные последствия его нарушения	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- обучающийся способен самостоятельно анализировать технический материал, делать выводы, находить технические характеристики и параметры элементов оборудования связи; - обучающийся способен читать принципиальные схемы, пояснить принцип работы элементов оборудования, устанавливать соответствие алгоритмов работы оборудования требованиям технической документации.	