

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Ростовский государственный университет путей сообщения  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Владикавказский техникум железнодорожного транспорта  
(ВлТЖТ – филиал РГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПМ.03 РЕГУЛИРОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ТРАНСПОРТНОГО  
РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

для специальности:

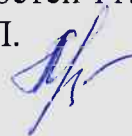
**11.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО  
РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**  
(по видам транспорта)

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

2025 г.

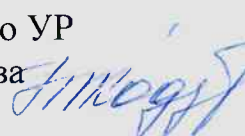
Рассмотрена  
цикловой (методической)  
комиссией Специальностей 11.02.06 и 23.02.09  
Председатель: Цан Л.П.

Протокол № 10  
«20» июня 2025 г.



Утверждаю:

Заместитель  
директора по УР  
Б.М.Кодзаева



«20» июня 2025 г.

Рабочая программа ПМ.03 Регулировка и ввод в эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям технологического профиля СПО, разработана с учетом требований ФГОС СПО (11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (приказ Министерства просвещения РФ от 04.03.2024г. №142) и профиля профессионального образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Организация разработчик: Владикавказский техникум железнодорожного транспорта – филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ростовский государственный университет путей сообщения (далее ВлТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчики: Абаева Л.Г.. - преподаватель ВлТЖТ – филиала РГУПС

Рекомендована методическим советом ВлТЖТ – филиала РГУПС.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>    | <b>4</b>  |
| Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..... | 4         |
| Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....                     | 4         |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>                   | <b>7</b>  |
| Трудоемкость освоения модуля.....                                                 | 7         |
| Структура профессионального модуля .....                                          | 7         |
| Содержание профессионального модуля .....                                         | 8         |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>                       | <b>13</b> |
| Материально-техническое обеспечение .....                                         | 13        |
| Учебно-методическое обеспечение .....                                             | 13        |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТ ОВОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>    | <b>15</b> |

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

## 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.

## 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 | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Владеть навыками |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК01       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>                                                                                                                                       | -                |
| ОК02       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые</li> </ul> | -                |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>документы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| OK03 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul> | - |
| OK04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - |
| OK05 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - |
| OK06 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать значимость своей <i>специальности</i>; применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК07   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;</li> <li>основные направления изменения климатических условий региона.</li> </ul>                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</li> </ul>                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                     |
| ОК09   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>особенности произношения;</li> <li>правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</li> <li>– понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> | -                                                                                                                                     |
| ПК 3.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информационных систем, конфигурационных данных;</li> <li>- технологические процессы обработки информации;</li> <li>- функции системы управления базами данных (СУБД);</li> <li>- этапы проектирования баз данных;</li> <li>- построение компьютерных систем и сетей передачи данных;</li> <li>- основные функции модели взаимодействия открытых систем;</li> <li>- стек протоколов TCP/IP.;</li> <li>- протоколы IP сети;</li> <li>- алгоритм поиска неисправностей в сетях TCP/IP;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- на программном уровне создавать сервера различного типа;</li> <li>- на программном уровне создавать системы управления базами данных; выполнить внешний осмотр устройств радиоэлектронного оборудования;</li> <li>- выполнять проверку состояния разъемов, креплений блоков и кабелей;</li> <li>- диагностировать работоспособность оборудования по световой индикации;</li> </ul>                                                                                                                                              | Выполнять подготовку приборов, блоков и шкафов транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с технологическими картами |
| ПК 3.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- условия работы цифрового коммутационного оборудования, систем передачи;</li> <li>- способы диагностики работоспособности коммутационного оборудования систем передачи</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнить электрические измерения параметров блоков питания, выполнить регулировку;</li> <li>- выполнить осмотр и наружную чистку приборов, блоков элементов радиоэлектронного оборудования;</li> <li>- выполнить замену конструктивных единиц радиоэлектронного оборудования</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        | Выполнять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи                      |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля               | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|----------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия                                    | <b>110</b>    | <b>50</b>                              |
| Курсовой проект(работа)                            | -             | -                                      |
| Самостоятельная работа                             | 60            | -                                      |
| Практика, в т.ч.:                                  | <b>144</b>    | <b>144</b>                             |
| учебная                                            | -             | -                                      |
| производственная                                   | 144           | 144                                    |
| Промежуточная аттестация,<br>в том числе:          | <b>18</b>     | -                                      |
| МДК03.01 в форме дифференцированного зачета        | -             | -                                      |
| ПП.03.01 в форме дифференцированного зачета        | -             | -                                      |
| ПМ.03 в форме экзамена по профессиональному модулю | 18            | -                                      |
| <b>Всего</b>                                       | <b>332</b>    | <b>194</b>                             |

### 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                        |
| ПК3.1., ПК 3.2.<br><br>ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК.07, ОК09. | Раздел1 Обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования | <b>170</b>  | <b>50</b>                              | <b>110</b>               | 60              | -                        | 60                     |              |                  |                           |
| ПК3.1., ПК 3.2.<br>ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК.07, ОК09.     | Производственная практика                                                  | <b>144</b>  | <b>144</b>                             |                          |                 |                          |                        |              |                  | <b>144</b>                |
| ПК3.1., ПК 3.2.<br>ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК.07, ОК09.     | Промежуточная аттестация                                                   | <b>18</b>   |                                        |                          |                 |                          |                        |              |                  |                           |
|                                                                         | <b>Всего:</b>                                                              | <b>332</b>  | <b>194</b>                             |                          | <b>60</b>       | <b>-</b>                 | <b>60</b>              |              |                  | <b>144</b>                |

### 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 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1 Обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>332 /194</b>                                                  |                                                                       |
| <b>МДК 03.01 Технология обслуживания и ремонта РТО</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>332 /194</b>                                                  |                                                                       |
| <b>Тема 1<br/>Информационные технологии в профессиональной деятельности</b>        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>22 /10</b>                                                    | ПК3.1, ПК3.2, ОК01, ОК 02, ОК03. ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК.07, ОК 09.    |
|                                                                                    | Информация и ее свойства; классификация информации; представление и измерение информации; определение информационной и компьютерной технологии; инструментарий информационной технологии; современные информационные технологии. 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. | 12                                                               |                                                                       |
|                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>10 /10</b>                                                    |                                                                       |
|                                                                                    | Практическое занятие №1 Создание баз данных (4 часа)<br>Практическое занятие №2 Построение диаграмм<br>Практическое занятие №3 Создание баз данных в СУБД<br>Практическое занятие №4 Создание запросов и отчетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10                                                               |                                                                       |
| <b>Тема 2<br/>Инсталляция и ввод в эксплуатацию компьютерных систем</b>            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>38/24</b>                                                     | ПК3.1, ПК3.2, ОК01, ОК 02, ОК03. ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК.07, ОК 09.    |
|                                                                                    | 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. Семи уровневая модель взаимодействия открытых систем OSI, основные функции уровней: физического, канального, сетевого, транспортного, сеансового, представительского, прикладного; понятие                 | 14                                                               |                                                                       |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | <p>протокола, протоколы различных уровней модели OSI; понятие интерфейса. Технологии построения компьютерных сетей.</p> <p>Передача информации в локальной сети, коммутация пакетов, коммутация каналов; проводные и беспроводные технологии; современные проводные технологии: Ethernet, FastEthernet, Gigabit Ethernet, GigabitEthernet, GigabitToken Ring, FDDI; стандарты беспроводных сетей. стек протоколов TCP/IP. Адресация в компьютерных сетях. Одноранговые сети, сеть с выделенным сервером сетевое оборудование.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                                   |
|                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>24 /24</b> |                                                                   |
|                                                                 | <p>Практическое занятие №5 Исследование устройств канального уровня</p> <p>Практическое занятие №6 Исследование устройств сетевого уровня</p> <p>Практическое занятие №7 Исследование устройств прикладного уровня</p> <p>Практическое занятие №8 Сетевое оборудование. Размещение. Требования эксплуатации.</p> <p>Практическое занятие №9 Создание одноранговой сети</p> <p>Практическое занятие №10 Виртуальная машина. Установка операционной системы</p> <p>Практическое занятие №11 Создание DHCP-сервера(4часа)</p> <p>Практическое занятие №12 Создание DNS-сервера(4часа)</p> <p>Практическое занятие №13 Создание файлового сервера (4часа)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24            |                                                                   |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                   |
| <b>Тема3<br/>Технологии TCP/IP<br/>в компьютерных<br/>сетях</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>22/8</b>   | ПК3.1,ПК3.2,ОК01,<br>ОК02,ОК03.ОК04,<br>ОК05,ОК06,ОК.07,<br>ОК09. |
|                                                                 | <p>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 АТМ. Протокол IP (версия4): понятие IP-адресации, представление и структура адреса IPv4, формирование подсетей, многоадресная передача пакетов IPv4.</p> <p>Протокол IP (версия6): формат заголовка и размер пакета I Pv6, 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 OSFP: типы пакетов протокола OSFP, состояние соседства, вычисление маршрутов, обновление маршрутной информации внутри области. Протоколы транспортного уровня :адресация протоколов TSP и UDP, сегмент TSP, модель управления TSP соединением, установка соединения TSP, подтверждения и</p> | 14            |                                                                   |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                            | повторная передача, завершение соединения TSP. Поиск неисправностей в сетях TSP/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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                          |
|                                                                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>8/8</b>  |                                                          |
|                                                                                                            | Практическое занятие №14 Изучение команд на стройки коммутатора через CLI<br>Практическое занятие № 15 Настройка протокола маршрутизации OSPF<br>Практическое занятие №16 Организация удаленного доступа к коммутатору Telnet. (4 часа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8           |                                                          |
| <b>Тема 4 Проверка, регулировка, настройка транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>28/8</b> | ПК3.1,ПК3.2,ОК01, ОК02,ОК03.ОК04, ОК05,ОК06,ОК.07, ОК09. |
|                                                                                                            | <p><b>Цифровые коммутационные станции:</b> 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).</p> <p><b>Первичные мультиплексоры:</b> 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; просмотри анализ журнала ошибок, проверка и регулировка работы сигнализации.</p> <p><b>Гибкие мультиплексоры:</b> 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.</p> <p><b>Мультиплексоры SDH:</b> 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</p> | 20          |                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                  | 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. |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>8/8</b> |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                  | Практическое занятие №17 Проверка работоспособности коммутационного оборудования по внешней световой индикации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                  | Практическое занятие №18 Проверка текущих программных настроек мультиплексора<br>Практическое занятие №19 Проверка, анализ конфигурационных данных цифровой коммутационной станции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>– изучение технической документации аппаратуры систем передачи, коммутационных станций, передачи данных;<br>– изучение и анализ технологических карт на техническое обслуживание аппаратуры связи. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60         |  |
| <b>Консультации</b>                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |  |
| <b>Промежуточная аттестация по МДК03.01 в форме дифференцированного зачета</b>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -          |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПП03.01Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внешний осмотр, проверка состояния разъемов, состояния и крепления блоков и кабелей, проверка состояния цепей подключения защитного заземления к корпусу, наружная чистка оборудования;</li> <li>– проверка уровней оптической мощности на передаче и приеме (при отсутствии средств дистанционного контроля);</li> <li>– проверка работоспособности оборудования по внешней световой индикации (приотсутствии средств дистанционного контроля);</li> <li>– измерение чувствительности оптических приемников;</li> <li>– проверка параметров на соответствие паспортным данным;</li> <li>– проверка на соответствие версий программного обеспечения на оборудовании;</li> <li>– проверка текущих программных настроек, конфигурации, кросс-коннекта, синхронизации, проверка и настройка точного времени;</li> <li>– сохранение конфигурационных данных, журнала ошибок на мультимплексорах и его сохранение;</li> <li>– анализ состояния оборудования (мультимплексоров) по программе мониторинга;</li> <li>– проверка состояния потоков E1 каналов SHDSLсетимультимплексоров;</li> <li>– измерения вторичных напряжений блока питания мультимплексора;</li> <li>– измерения показаний смещения частоты синхронизации мультимплексоров;</li> <li>– сбор статистики пропадания соединения по потокам E1 в сети;</li> <li>– мониторинг аварий процессоров;</li> <li>– проверка работы колец резервирования;</li> <li>– проверка перехода на второй источник питания, проверка сигнализации в ЕСМА;</li> <li>– проверка показателей ошибок системой шины;</li> <li>– контроль состояния основного и резервного источников питания мультимплексоров;</li> <li>– контроль входного и выходного уровня мощности трансиверов;</li> <li>– проверка действия датчиков охранно-пожарной сигнализации;</li> <li>– наружная и внутренняя чистка и внешний осмотр, проверка монтажа датчиков;</li> <li>– проверка световой индикации субмодулей мультимплексоров;</li> <li>– проверка источника питания.</li> </ul> | <p><b>144/144</b></p>  | <p>ПК3.1,ПК3.2,ОК01, ОК02,ОК03,ОК04, ОК05,ОК06, ОК.07, ОК09.</p> |
| <p><b>Промежуточная аттестация-экзамен по модулю</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>18</b></p>       |                                                                  |
| <p><b>Всего</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>332 /194</b></p> |                                                                  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **Материально-техническое обеспечение**

Кабинет информатики и информационных систем, кабинет теории передачи сигналов проводной связи и радиосвязи, оснащенные в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

Лаборатория оперативно-технологической связи, лаборатория систем телекоммуникаций, оснащенные в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

Мастерская монтажа и регулировки устройств, оснащенная в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

#### **Учебно-методическое обеспечение**

##### **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: учебники 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: учебники 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.

#### **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 <sup>1</sup>                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.1 Выполнять подготовку приборов, блоков и шкафов транспортного радиоэлектронного оборудования к регулировке и вводу в эксплуатацию                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся выполняет внешний осмотр устройств радиоэлектронного оборудования, проверяет состояние разъемов, крепление блоков и кабелей;</li> <li>- демонстрирует способность дать оценку работоспособности оборудования по световой индикации;</li> <li>- выполняет изменение параметров конфигурационных данных на программном уровне;</li> </ul>                                                                                                                   | 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    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет электрические измерения параметров блоков питания, выполнить регулировку;</li> <li>- выполняет осмотр и наружную чистку приборов, блоков, элементов радиоэлектронного оборудования;</li> <li>- обучающийся способен на основе анализа световой индикации оборудования, выполнить замену конструктивных единиц.</li> </ul>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               |
| ОК01. 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 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 профессиональной сфере,                    | <p>при выполнении поставленных задач обучающийся демонстрирует способность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                               |

<sup>1</sup> 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.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                                                                                                                                                                                 | - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>-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, осознанно 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;<br>- обучающийся способен читать принципиальные схемы, пояснить принцип работы элементов оборудования, устанавливать соответствие алгоритмов работы оборудования требованиям технической документации. |  |