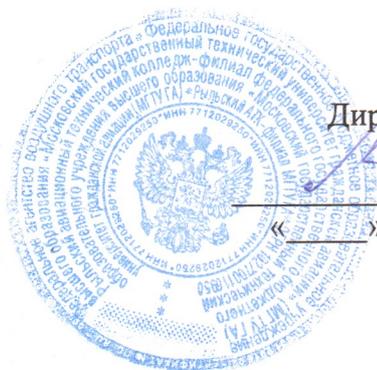


Рыльский авиационный технический колледж – филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Московский государственный  
технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Рыльского АТК –  
филиала МГТУ ГА  
Милюкин А.М.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по специальности среднего профессионального образования

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)

Рыльск 2023 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (базовой подготовки), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 18 июля 2014 г. №808.

Организация разработчик: Рыльский авиационный технический колледж — филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)

Программу составили:

Семенихин А. А., мастер производственного обучения Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА;

Стеценко С. А., мастер производственного обучения Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА;

Рецензент:

Цыбин А. Г., руководитель УПП Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии электросвязи.

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель цикловой комиссии электросвязи \_\_\_\_\_ Космынин Д.О.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована методическим советом колледжа.

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Методист \_\_\_\_\_ Селезнёва А.Е.

## Содержание

<u>1.</u> ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
<u>2.</u> СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
<u>3.</u> УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	10
<u>4.</u> КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## УП.00 Учебная практика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Учебная практика является составной частью программ профессиональных модулей:

- ПМ.01 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования;
- ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования;
- ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

### 1.2. Цели и задачи учебной практики

Формирование у обучающихся умений, приобретения первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

В результате освоения учебной практики обучающийся должен **уметь**:

- выбирать необходимый тип и марку медно-жильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, читать маркировку кабелей связи;
- выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений;
- проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт;
- определять характер и место неисправности в линиях передачи с медно-жильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их;
- анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;
- выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;
- выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи;
- проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам;
- собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;
- включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;
- читать схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;
- выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора;
- входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты;
- производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи;

- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи;
- выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования;
- выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов;
- определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, в аппаратуре и каналах связи;
- выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных.

В результате освоения учебной практики обучающийся должен иметь **практический опыт**:

- монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;
- выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи;
- проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств;
- выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования;
- измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;
- проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи (далее - ОТС), выявления и устранения неисправностей.

### **1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 360 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>360</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>360</b>
в том числе:	
практические занятия	360
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
<b>Аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта в 5 семестр, 7 семестре.	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. ПМ.01 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования</b>		<b>72</b>	
<b>Тема 1.1. Изготовление вторичного источника питания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>	
	Ознакомление с охраной труда и техникой безопасности при проведении радиомонтажных работ.	2	2
	Создание проекта стабилизированного выпрямителя с использованием САПР.	4	2
	Изготовление печатной платы стабилизированного выпрямителя.	6	2
	Проверка работоспособности и измерение параметров радиоэлементов	6	2
	Выполнение монтажа радиоэлементов опытного образца на печатную плату.	6	2
	Применение контрольно-измерительной аппаратуры при монтаже устройства.	6	2
	Проверка работоспособности стабилизированного выпрямителя, наладка и снятие параметров.	6	2
<b>Тема 1.2. Изготовление цифрового устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>	
	Ознакомление с охраной труда и техникой безопасности при проведении радиомонтажных работ.	2	2
	Создание проекта цифрового устройства с использованием систем автоматизированного проектирования.	4	2
	Изготовление печатной платы цифрового устройства.	6	2
	Проверка работоспособности и измерение параметров радиоэлементов.	6	2
	Выполнение сборки и монтажа цифрового устройства на интегральных микросхемах.	6	2
	Применение контрольно-измерительной аппаратуры при монтаже цифрового устройства.	6	2
	Проверка работоспособности цифрового устройства, измерение основных параметров и характеристик.	6	2
<b>Раздел 2. ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования</b>		<b>144</b>	
<b>Тема 2.1. Диагностика параметров радиоэлектронного оборудования.</b>	<b>Диагностика РЭО</b>	<b>36</b>	
	Работа со средствами контроля и диагностики узлов аналогового РЭО.	6	2
	Работа со средствами контроля и диагностики узлов цифрового РЭО.	6	2
	Выполнение диагностики радиокомпонентов в узлах и блоках РЭО.	6	2
	Выполнение диагностики источников питания в блоках РЭО.	6	2
	Выполнение диагностики узлов аналогового РЭО.	6	2
	Выполнение диагностики узлов цифрового РЭО.	6	2
<b>Тема 2.2 Измерение параметров радиоэлектронного оборудования.</b>	<b>Измерение параметров РЭО</b>	<b>36</b>	
	Ознакомление с охраной труда и техникой безопасности при работе с контрольно-измерительными приборами.	2	2
	Измерение параметров радиоэлементов приборами общего и специального назначения	4	2
	Измерение параметров источников питания.	6	2
	Измерение параметров сигналов в линиях связи.	6	2

	Измерение параметров узлов аналоговых устройств.	6	2
	Измерение параметров узлов цифровых устройств.	6	2
	Проведение измерений параметров узлов РЭО с использованием многоканальных осциллографов.	6	2
<b>Тема 2.3 Ремонт, настройка и регулировка аналоговых и цифровых узлов РЭО</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>	
	Охрана труда и техника безопасности при ремонте РЭО.	2	3
	Работа с нормативно-технической и технологической документацией используемой при ремонте, настройке и регулировке РЭО.	4	
	Выполнение работ по применению методов поиска и устранению неисправностей в РЭА.	6	3
	Проверка, ремонт, регулировка источников питания.	6	3
	Выполнить проверку и ремонт аналоговых узлов РЭО.	6	3
	Выполнить настройку и регулировку аналоговых узлов РЭО.	6	3
	Выполнить проверку, ремонт и настройку цифровых узлов РЭО.	6	3
<b>Тема 2.4 Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании. Составление графика технического обслуживания и ремонта.	6	
	Контроль работоспособности аппаратуры и оперативное техническое обслуживание (ТО-1).	6	3
	Выполнение основных видов работы по техническому обслуживанию цифровых систем передачи.	6	3
	Выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи данных и радиоэлектронного оборудования. Периодическое техническое обслуживание (ТО-2 )	6	3
	Выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию оборудования сетей авиационной электросвязи. Периодическое техническое обслуживание (ТО-2 )	6	3
	Выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию оборудования радиолокационных и навигационных систем. Периодическое техническое обслуживание (ТО-2 )	6	3
<b>Раздел 3. ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Кабельщик-спайщик</b>		<b>144</b>	
<b>Тема 3.1. Монтаж телефонных кабелей в пластмассовой оболочке с полиэтиленовой изоляцией жил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>	
	Ознакомление с требованиями по охране труда и техникой безопасности при монтаже кабелей связи.	2	2
	Подготовка кабелей связи к монтажу.	4	2
	Выполнить Разделку концов кабеля в пластмассовой оболочке с полиэтиленовой изоляцией к монтажу.	4	2
	Выполнить разбивку пар кабеля связи по цветовой маркировки.	4	2
	Проверка жил кабеля на парность при помощи мультиметра.	4	2
	Монтаж сердечника кабеля связи.	6	2
	Выполнить монтаж муфт МПП.	6	2
	Герметизировать оболочки кабеля и муфты различными способами.	6	2
	<b>Тема 3.2. Монтаж оконечных кабельных устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>
Ознакомление с требованиями по охране труда и техникой безопасности при работе на кроссовом оборудовании.		2	2
Монтаж и зарядка распределительных коробок.		6	2

	Выполнить монтаж и зарядку плинтов и гребенчатых разъёмов.	6	2
	Выполнить монтаж и зарядку оконечных кабельных устройств типа «CRONE».	6	2
	Установка кабельных боксов до 50 пар.	6	2
	Выполнить монтаж кабеля в боксах до 50 пар.	4	2
	Выполнить кроссировку в распределительных шкафах до 100 пар.	6	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>	
<b>Тема 3.3. Эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей и кабельных сооружений</b>	Ознакомление с требованиями по охране труда и техники безопасности при электрических испытаниях КЛС.	6	2
	Электрические испытания кабельных линий до и после монтажа. Требования при электрических измерениях. Порядок выполнения.	6	2
	Выполнить проверку кабелей с маркировкой элементов. Дефектация линейных пар кабеля с помощью комбинированных приборов. Оформление результатов измерений.	6	2
	Выполнить дефектацию линейных пар кабеля с помощью приборов общего назначения. Проверка и разбивка кабеля на пары при помощи монтерских трубок.	6	2
	Выполнить электрические испытания кабельных линий прибором типа «мегаомметр». Оформление протоколов по результатам испытания кабелей линии связи.	6	2
	Выполнить измерения в симметричных КЛС. Техника безопасности при измерениях в КЛС специальными приборами.	6	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 3.4. Земляные работы при эксплуатации линейно-кабельных сооружений</b>	Ознакомление с требованиями по безопасности труда при выполнении земляных работ.	2	2
	Ознакомление с видами земляных работ при техническом обслуживании кабельных линий и сооружений.	4	2
	Выполнение земляных работ по откопке и рытью котлованов.	6	2
	Выполнить укладку кабеля в траншею.	6	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 3.5. Проверка канализации связи на загазованность</b>	Ознакомление с техникой безопасности и охраной труда при проверке на загазованность.	2	2
	Выполнить проверку на загазованность канализации связи при помощи газоанализатора.	4	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 3.6. Волоконно-оптические линии связи</b>	Подготовка оптоволоконного кабеля к сварке, технология и оборудование.	2	2
	Выполнить разделку оптоволоконных кабелей.	2	2
	Подготовка сварочного аппарата к сварке.	2	2
	Выполнение процесса сварки.	6	2
	<b>Всего:</b>	<b>360</b>	

\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач) При самостоятельной работе студент использует ресурсы библиотеки и интернета.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия электромонтажных мастерских и монтажа и регулировки устройств связи.

##### **Оборудование электромонтажных мастерских:**

- лабораторные столы со съемными панелями;
- основное и вспомогательное технологическое оборудование (верстаки и столы для электромонтажных работ, газовые горелки, паяльные лампы, шкаф вытяжной и др.);
- инструмент, приспособления, приборы и инвентарь, расходные материалы;
- инструкции и плакаты по технике безопасности, объекта электропроводной связи учебно-производственной базы;
- комплект электроизмерительных приборов, применяемых при эксплуатации кабельных линий и сооружений;
- схема подключения приборов на стендах;
- инструкции и плакаты по технике безопасности.

##### **Оборудование мастерских монтажа и регулировки устройств связи:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- монтажные материалы, радиокомпоненты;
- наборы инструментов для монтажа и регулировки;
- кабели связи (волоконно-оптические и медно-жильные), арматура кабельных и волоконно-оптических линий связи, телефонные аппараты, радиостанции, усилители звуковой частоты, блоки и узлы электропитания, кроссовое и другое оборудование,
- сварочный аппарат для волоконно-оптических кабелей
- блоки аппаратуры и радиоэлектронного оборудования;
- набор измерительных приборов;
- заготовки;
- учебно-методическая документация.

##### **Технические средства обучения:**

- АРМ преподавателя;

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### *Основные источники:*

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, 2021. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10395-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475654> (дата обращения: 02.07.2021).
2. *Бредихин, А. Н.* Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471737> (дата обращения: 02.07.2021).
3. *Коломейцева, М. Б.* Основы импульсной и цифровой техники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Б. Коломейцева, В. М. Беседин, Т. В. Ягодкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 124 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08722-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474225> (дата обращения: 14.08.2021).
4. *Миленина, С. А.* Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469606> (дата обращения: 02.07.2021).
5. *Романюк, В. А.* Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475656> (дата обращения: 08.07.2021).

##### *Дополнительные источники:*

1. Калабеков Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы: Учебник для техникумов связи – М.:Горячая линия – Телеком, 2014 – 336с.
2. Милютина О.М. ПМ.02 «Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования», МДК.02.01 «Основы построения и технической эксплуатации многоканальных систем передачи», тема 2.1. «Многоканальные системы передачи» для специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования», конспект лекций. – Рылск:Рылский АТК – филиал МГТУ ГА, 2012.
3. Милютина О.М. ПМ.01 «Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования», МДК.01.02 «Системы приёма и

передачи сигналов», Тема 1.4. «Волоконно-оптические системы передачи» для

специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования», конспект лекций. – Рыльск:Рыльский АТК – филиал МГТУ ГА, 2013.

4. Милютин О.М. ПМ.01 «Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования», МДК.01.01 «Системы приема и передачи сигналов», Тема 1.5. «Цифровые системы передачи» для специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования», конспект лекций. – Рыльск:Рыльский АТК – филиал МГТУ ГА, 2014.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Российское образование: Федеральный портал. URL : <http://www.edu.ru/> (дата обращения 01.03.2021).
2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". URL: <http://window.edu.ru/library> (дата последнего обращения 01.03.2021).
3. Официальный сайт Министерства просвещения РФ. URL: <https://egu.gov.ru> (дата обращения 01.03.2021)
4. Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов: <https://urait.ru>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. URL: <http://fcior.edu.ru> (дата обращения 01.03.2021).
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения 01.03.21).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется мастером производственного обучения/преподавателем профессионального цикла в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме опроса.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачёта.

Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
- выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, читать маркировку кабелей связи;	Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения работ на практическом занятии, при демонстрации продукта деятельности, защите проектной деятельности)
- выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений;	
- проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт;	
- определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их;	
- анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;	
- выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;	
- выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи;	
- проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам;	
- собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;	
- включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;	
- читать схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;	
- выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора;	
- входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты;	
- производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи;	
- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи;	

- выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи;	
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования;	
- выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов;	
- определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, в аппаратуре и каналах связи;	
- выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных.	

<b>Результаты (освоения практического опыта)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
- монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;	-наблюдение за выполнением практических работ по практике. - оценка выполнения заданий к практической работе.
- выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи;	-наблюдение за выполнением практических работ по практике. - оценка выполнения заданий к практической работе.
- проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств;	-наблюдение за выполнением практических работ по практике. - оценка выполнения заданий к практической работе.
- выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования;	-наблюдение за выполнением практических работ по практике. - оценка выполнения заданий к практической работе.
- измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;	-наблюдение за выполнением практических работ по практике. - оценка выполнения заданий к практической работе.
- проверки работоспособности устройств радиосвязи.	-наблюдение за выполнением практических работ по практике. - оценка выполнения заданий к практической работе.