



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ  
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

**Выборгский филиал им. С.Ф. Жаворонкова СПбГУ ГА**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала

*С.Н. Байжуминов*  
С.Н. Байжуминов

« 25 »

2023 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким  
профессиям рабочих, должностям служащих**

*название учебной дисциплины*

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-  
навигационных комплексов

*(код, наименование специальности)*

**очная**


*(форма обучения)*

2023 г.

Составлена в соответствии с  
требованиями к оценке качества  
освоения выпускниками программы  
подготовки специалистов среднего  
звена по специальности 25.02.03  
*Техническая эксплуатация  
электрифицированных и пилотажно-  
навигационных комплексов*

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной  
работе

  
И.В. Ганьшина

Рассмотрена и рекомендована  
методическим советом филиала для  
выпускников, обучающихся по  
специальности  
*25.02.03 Техническая эксплуатация  
электрифицированных и пилотажно-  
навигационных комплексов*  
Протокол №7 от «23» мая 2023г.

## Содержание

1.Цели учебной практики .....	4
2.Задачи практики .....	4
3.Формы и способы проведения практики .....	4
4.Переченьпланируемыхрезультатов .....	6
5.Место практики в структуре ППСЗ .....	7
6.Объем практики.....	8
7.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНИ СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	9
7.1Тематический план практики.....	9
8.Формы отчетности. ....	22
9.Контроль и оценка результатов освоения программы практики .....	23
10.Учебно-методическое иинформационное обеспечение практики .....	24
11.Материально-техническая база практики.....	24

1.

## **1.Цели учебной практики**

Учебная практика является частью учебного процесса и предусматривает:

-практическое обучение первичным навыкам по специальности 25.02.03Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов:

-формирование первичных практических навыков, умений и опыта в рамках профессионального модуля ПМ 02:

-обучение трудовым приёмам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для данной специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов:

## **2.Задачи практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- электромонтажных работ;
- слесарной обработки материалов;

**уметь:**

- выполнять плоскостную разметку, рубку, правку, резание и опилование металлов;
- сверление отверстий и нарезание резьбы на стержнях и в отверстиях,
- составлять электромонтажную схему по электрической схеме изделия;
- выполнять пайку и заделку проводов, кабелей и жгутов;
- производить навесной и печатный монтаж;
- производить измерения электрических параметров;
- выполнять установку и демонтаж авиационного оборудования с использованием инструмента и приспособлений;

Проводить смотровые работы по проверке внешнего состояния и крепления узлов и элементов электрооборудования и приборов;

-использовать КПА при техническом обслуживании авиационного оборудования;

-обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке;

**знать:**

-назначение и применение слесарного инструмента;

-правила техники безопасности при слесарно-механической обработке материалов;

-правила выполнения электромонтажных работ;

-инструмент и материалы для выполнения электромонтажных работ, порядок и последовательность их выполнения;

-правила безопасности при эксплуатации электроустановок;

-принцип работы функциональных систем;

Правила технической эксплуатации, технологию технического обслуживания, методы обнаружения устранения простых отказов и неисправностей;

-инструкции по эксплуатации контрольно-проверочной аппаратуры(КПА), инструмента и приспособлений;

-правила охраны труда и противопожарной защиты;

-общие сведения о конструкции элементов приборов и электрооборудования обслуживаемых типов летательных аппаратов и ВС, правила пользования их техническими описаниями и схемами;

Эксплуатационно-техническую документацию, правила технической эксплуатации и технического обслуживания приборов и электрооборудования изучаемых типов ВС, назначение КПА и средств измерения;

-порядок подготовки рабочих мест для всех видов технического обслуживания Аи РЭО.

### **3.Формы и способы проведения практики**

Форма проведения практики – непрерывная (в учебном графике выделен не прерывный период времени для проведения практики). Способ проведения

практики: стационарная внеучебной авиационно- технической базе Филиала, оснащённая необходимыми средствами для проведения практики.

#### 4.Перечень планируемых результатов

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом
ПК 1.2	Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.
ПК 1.3	Осуществлять проведение стандартных и сертификационных испытаний.
ПК 1.4.	Осуществлять метрологическую проверку изделий.
ПК 1.5.	Проводить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению.
ПК. 1.6.	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования.
ПК1.7	Осуществлять техническую эксплуатацию информационно-измерительных приборов, систем и комплексов.
ПК 1.8	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем.
ПК.1.9	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.
ПК.1.10	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.
ПК.1.11	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых радиоэлектронных систем.
ПК.1.12	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах.
ПК.1.13	Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов.
ПК.1.14	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.

ПК.1.15	Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке.
ПК.1.16	Осуществлять контроль качества выполняемых работ.
ПК.1.17	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 5.МестопрактикивструктуреПССЗ

Практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении **ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**. Практика проводится на базе основного

общего образования дисциплина изучается на 2 курсе в 3,4 семестрах. На базе среднего общего образования дисциплина изучается на 1 курсе в 1,2 семестрах.

### **6.Объем практики**

Количество часов, отводимое на освоение учебной практики **ПМ.02**

**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, МДК 02.01 Подготовка авиационного механика по приборам и электрооборудованию-252 часа.**



## 7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 7.1 Тематический план практики

Код ПК	Код и наименования профессионального модуля	Кол-во часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Кол-во часов по темам учебной практики
ПК 2.1- 2.3  ОК1- ОК9	ПМ.02 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	<b>423:</b> <b>Т/О-171-</b> <b>УП-252</b>	<p>-Техника безопасности и охрана труда на рабочем учебной практики.</p> <p>-Организация рабочего места для проведения ТО.</p> <p>-Работа с нормативно-технической документацией.</p> <p>-Оформление карты-наряда, ведомости дефектов, бортового журнала, рабочей тетради.</p> <p><u>Работа под руководством мастера:</u></p> <p>-слесарные работы;</p> <p>-электромонтажные работы</p> <p>-подготовительно-заключительные работы при техническом обслуживании приборов и электрооборудования летательных аппаратов;</p>	<b>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика по приборам и электрооборудованию</b>	<b>252</b>
				<b>Раздел 1. Организация слесарных работ</b>	<b>36</b>
				Тема 1.1. Измерительные инструменты и техника измерений	6
				Тема 1.2. Плоскостная и пространственная разметка	6
				Тема 1.3. Рубка, правка, гибка, резка, опиливание металлов;	6
				Тема 1.4. Сверление и развертывание отверстий	6
				Тема 1.5. Нарезание резьб.	6
				Тема 1.6. Слесарно-сборочные работы. Клепка.	
				<b>Итоговая оценка-по накопительной системе</b>	
				<b>Раздел 2. Технология выполнения электромонтажных работ</b>	<b>36</b>
				Т.2.1. Монтаж соединительных элементов	6
				Т.2.2. Холодное соединение проводников	6
Т.2.3. Технология бескислотной пайки. Паяние (пайка)	6				

			-профилактические работы в соответствии с технологическими указаниями (ТУ);	Т.2.4.Монтаж соединительных элементов(контровка)	6
			-осмотр и дефектация приборов в соответствии с технологическими указаниями (ТУ);	Т.2.5. Склеивание(пайка)	6
			-демонтаж-монтаж приборов на АТ в соответствии с технологическими указаниями (ТУ);	Т.2.6 Сборка и монтаж штепсельных разъемов	6
			-контроль технического состояния в соответствии с технологическими указаниями (ТУ);	<b>Итоговая оценка-по накопительной системе</b>	
			-сезонные работы. Правила подогрева ВС. Наземный подогреватель МПМ-85К «Север»	<b>Раздел 3.Технология эксплуатации приборов электрооборудования воздушных судов</b>	<b>144</b>
				Т.3.1. Организационные вопросы, требования по охране труда и техники безопасности.	6
				Т.3.2. Эксплуатация подогревателя МПМ-85К	6
				Т.3.3. Стопорение узлов, агрегатов, деталей систем Аи РЭО	12
				Т.3.4. Обслуживание при эл.проводов, металлизации, минусовых проводов, заземление	12
				Т.3.5.Химические источники электрической энергии постоянного тока	6
				Т.3.6Подготовка объектов технического обслуживания к использованию: снятие и установка заглушек на приемники полного и статического давления, подключение и отключение источников электроснабжения к ВС	12
				Т.3.7 Протирка приборных досок, пультов управления и снятых приборов от пыли; удаление загрязнений с мест установки кислородного оборудования и приборов контроля двигателей и топливной системы, СОК	12
				Т.3.8 Удаление загрязнений, следов коррозии, очистка от грязи ламп импульсного маяка, удаление загрязнений с концевых	12

				выключателей шасси и их смазка. мойка, очистка входных отверстий термопар замера температуры газов.	
				Т.3.9. Обслуживание агрегатов электрооборудования на МИ-8	18
				Т.3.10. Обслуживание агрегатов приборного оборудования на МИ-8	18
				Т.3.11. Обслуживание агрегатов радионавигационного оборудования на МИ-8	18
				Т.3.3.12 Обслуживание расположения агрегатов приборного и радиоэлектронного оборудования на МИ-2	12
				<b><i>Итоговая оценка-по накопительной системе</i></b>	
				<b>Раздел 4 Практическое применение КПА и мерительного инструмента при работе на ВС.</b>	<b>30</b>
				Т.4.1 Изучение эксплуатационно-ремонтной документация, правил технической эксплуатации, хранения, консервации обслуживаемых изделий А и РЭО.	6
				Т.4.2 Контрольно-поверочная аппаратура для электрических систем	12
				Т.4.3.Способы обнаружения и устранения неисправностей приборов и электрооборудования;	12
				<b><i>Итоговая оценка-по накопительной системе</i></b>	
				<b>Дифференцированный зачёт по учебной практике ПМ 02</b>	<b>6</b>
<b>ИТОГО</b>					<b>252</b>

## 7.2. Содержание учебной практики ПМ.01.

Код и наименование профессионального модуля (МДК) и тем учебной практики	Содержание занятий учебной практики	Кол-во часов
1	2	3
	<b>ПМ.02«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>	216
	<p style="text-align: center;"><b>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика по приборам и электрооборудованию</b></p> <p><b>Раздел 1. <u>Слесарная обработка материалов</u></b></p> <p>Инструктаж по ОТ. Техника безопасности и противопожарные мероприятия в учебных мастерских.</p> <p>Рациональная организация рабочего места слесаря. Основные слесарные операции.</p> <p>Резание, правка, гибка, опилование.</p> <p>Приёмы сверления, зенкерования и развертывания.</p> <p>Нарезание резьбы и обработка неметаллических материалов.</p> <p>Разметка подрубка, рубка в тисках и на плите.</p> <p>Резка материала ножовкой и ножницами, правка и гибка материала.</p>	<b>36</b>

<p><b>Т.1.1.</b>Измерительный инструмент и техника измерений</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда при слесарных работах;</p> <p>Выполнение измерительных работ, соблюдая правила пользования измерительным инструментом .</p> <p>Ознакомление с методами и способами измерений. Измерительный инструмент, его классификация, погрешности измерений ,приемы пользования инструментом. Практические работы по применению</p>	<p>6</p>
<p><b>Т.1.2.</b> Плоскостная и пространственная разметка</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ</p> <p>Самостоятельное выполнение разметки под рубку, резку, опилование металла.</p> <p>Ознакомление с методами и способами разметки. Изучение инструмента и приспособлений методов</p>	<p>6</p>
<p><b>Т.1.3.</b> Рубка, правка, гибка, резка, опилование металлов</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ Самостоятельно выполнять работы по рубке, правке, гибке, резке, опиловании металлов, соблюдая технику безопасности;</p> <p>Ознакомление с методами и способами рубки, правки, гибки, резки, опилования металлов. Изучение инструмента и приспособлений, их применение. Практические занятия по рубке, резке, правке, гибке, опилованию металлов.</p>	<p>6</p>
<p><b>Т.1.4.</b> Сверление и развёртывание отверстий</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ</p> <p>Самостоятельное выполнение работы по сверлению, зенковке и развёртыванию отверстий, соблюдая технику безопасности;</p> <p>Ознакомление с методами и способами сверления, зенковка и развёртывания отверстий. Изучение инструмента и оборудования, способов их применения. Практические занятия по сверлению, зенковке и развёртыванию отверстий.</p>	<p>6</p>
<p><b>Т.1.5.</b> Нарезание резьб</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ</p> <p>Самостоятельно выполнять работы по нарезанию резьбы, соблюдая технику безопасности;</p> <p>Ознакомление с методами и способами нарезания резьбы. Изучение инструмента и приспособлений, способов их применения. Практические работы по нарезке резьбы.</p>	<p>6</p>

<p><b>Т.1.6.</b>Слесарно-сборочные работы, клёпка.</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ  Самостоятельное выполнение слесарно-сборочных работ, соблюдая технику безопасности;  Ознакомление с видами разъёмных и неразъёмных соединений деталей машин. Практическое выполнение заданий по слесарно-сборочным работам.  Ознакомление с видами клёпки, материалами, методами расчёта и выбора заклёпок нужного размера и материала. Изучение технологии ручной клёпки. Практические занятия по выполнению клепальных работ  Самостоятельно выполнение работ по ручной клёпке двухрядным швом с получением замыкающей головки плоской формы, соблюдая технику безопасности.</p>	<p>6</p>
<p><b>Итого</b></p>		<p><b>36</b></p>
<p><b>Раздел 2.Проведение электромонтажных работ</b></p> <p>Техника безопасности и охрана труда при выполнении электромонтажных работ.</p> <p>Противопожарная защита. Организация рабочего места при различных видах электромонтажных работ.  Выполнение бескислотной пайки.</p> <p>Выполнение монтажа элементов электрооборудования внутри блоков.</p> <p>Выполнение работ по разделке и окончанию проводов. Подготовка проводов и кабелей к сращиванию.</p> <p>Выполнение монтажа распределительных коробок, штепсельных разъемов и другого электроприборного оборудования.</p>		<p><b>36</b></p>
<p><b>Т.2.1.</b> Монтаж соединительных элементов</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ  Выполнение монтажа соединительных элементов;  Подготовка проводов и вязка жгута. Установка и крепление на шасси коммутационной, сигнальной и защитной аппаратуры. Подготовка электро-жгута к соединению. Холодное и горячее соединение жгута с деталями шасси. Проверка правильности и качества соединения жгута.</p>	<p>6</p>

<p><b>Т.2.2.</b>Холодное соединение проводников</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ Выполнение электромонтажных работ, соблюдая технику безопасности; Ознакомление с технологией холодного соединения проводников. Назначение, спецификация и технология электромонтажных работ. Инструмент, применяемый при электромонтаже, его назначение и способы использования. Типы проводов. Разделка и подготовка проводников к холодному соединению. Практическое выполнение работ по холодному соединению проводников.</p>	
<p><b>Т.2.3.</b>Технология бескислотной пайки. Паяние</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ Производить бескислотную пайку; Соблюдать технику безопасности при выполнении бескислотной пайки; Изучение технологии бескислотной пайки. Припой и флюсы, применяемые при выполнении бескислотной пайки. Особенности выбора припоя при пайке полупроводниковых приборов и микросхем. Конструкции и типы паяльников. Разборка, пайка и сборка штепсельных ножевых, коаксиальных и других разъёмов, гребёнок, соединительных колодок и заделка наконечников</p>	<p>6</p>
<p><b>Т.2.4.</b>Монтаж соединительных элементов</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ Выполнение монтаж акоммутационной и защитной аппаратуры, соблюдая технику безопасности; Назначение коммутационной и защитной аппаратуры применяемой в авиации. Виды, марки и технические характеристики коммутационной и защитной аппаратуры. Методы и способы монтажа на рамы и шасси. Практическое выполнение работ по монтажу коммутационной и защитной аппаратуры.</p>	<p>6</p>
<p><b>Т.2.5.</b> Склеивание. Пайка</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ; Изготавливать металлизацию, соблюдая технику безопасности; Определять годность к дальнейшей эксплуатации. <del>Назначение, конструкция и материалы. Изготовление металлизации заданной длины и сечения</del></p>	<p>6</p>

<p><b>Т.2.6.</b>Сборка и монтаж штепсельных разъёмов</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ</p> <p>Выполнять сборку и монтаж разъёмов, соблюдая технику безопасности;</p> <p>Изучение конструкции различных типов штепсельных разъёмов. Правила разборки, сборки и заделки разъёмов. Инструмент, используемый для работы с разъёмами. Изучение свойств материалов используемых при изготовлении штепсельных разъёмов. Практические работы по разборке, пайке и</p>	<p>6</p>
<p><b>Итого</b></p>		<p><b>36</b></p>
<p><b>Раздел 3. Технология эксплуатации приборов электрооборудования воздушных судов</b></p> <p>Соблюдение техники безопасности и охраны труда при выполнении работ различных видов технического обслуживания приборов и электрооборудования вертолёт МИ-8 МИ-2 базовой модификации.</p> <p>Противопожарная защита. Организация рабочего места при различных видах электромонтажных работ.</p> <p>Изучение расположения агрегатов электрооборудования, аккумуляторов, генераторов, преобразователей, агрегатов приборного оборудования, радионавигационного оборудования на вертолёт МИ-8 базовой модификации.</p> <p>Выполнение работ по стопорению крепёжных нормалей.</p> <p>Обслуживание приспособлений заземления.</p>		<p>144</p>



<p><b>Т.3.1.</b> Организационные вопросы Требования по охране труда и технике безопасности</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ;</p> <p>Знакомство с группой. Ознакомить курсантов с программой практики, организационной структурой УАТБ. Порядок получения и сдачи наземного оборудования, инструмента и расходных материалов.</p> <p>-требования безопасности к производственной санитарии при техническом обслуживании авиационной технике;</p> <p>-инструктаж по технике безопасности и противопожарной защите с оформлением журнала;</p> <p>-технику безопасности при работе с электрооборудованием; правила оформления карты-наряда, ведомости дефектов, бортового журнала, рабочих тетрадей; Знакомство с группой. Ознакомить курсантов с программой практики, организационной структурой УАТБ. Порядок получения и сдачи наземного оборудования, инструмента и расходных материалов. Размещение ВС на стоянках.</p>	<p>6</p>
<p><b>Т.3.2.</b> Эксплуатация подогревателя МПМ-85К</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ</p> <p>Знакомство с конструкцией. Назначением и работой моторного подогревателя МПМ-85К. Изучение ТБ при работе с подогревателем.</p> <p>Подготовка к работе, розжиг и контроль над работающим подогревателем, выключение.</p>	<p>6</p>
<p><b>Т.3.3.</b> Стопорение крепежных нормалей, узлов, агрегатов и деталей систем А и РЭО</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ;</p> <p>-выполнение контровки в соответствии с требованиями технологии и техники безопасности;</p> <p>-Знакомство с видами и типами контровок. Применяемыми материалами и инструментом.</p> <p>Выполнение практических работ по стопорению крепежных нормалей.</p>	<p>12</p>
<p><b>Т.3.4.</b> Обслуживание при эксплуатации электрических проводов, металлизации, минусовых проводов, заземления</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ;</p> <p>-определять пригодность перемычек металлизации к эксплуатации и производить их замену в соответствии с технологическими указаниями;</p> <p>-определять соответствие крепления минусовых проводов требованиям ТУ и закреплять их в соответствии с этими требованиями;</p> <p>-определять пригодность приспособлений заземления к эксплуатации и восстанавливать их работоспособность в соответствии с ТУ»</p> <p>Изучение расположения, назначения и обслуживания металлизации. Практические занятия по замене металлизации на вертолёте. Изучение требований по креплению минусовых проводов. Практическое</p>	<p>12</p>

	занятие по дефектации и креплению минусовых приводов. Изучение конструкции, назначения и требований по эксплуатации приспособлений заземления. Практическое занятие по дефектации и монтажу приспособлений заземления.	
<b>Т.3.5.</b> Химические источники электрической энергии постоянного тока	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-устанавливать и снимать аккумуляторы с ВС;</li> <li>-извлекать батарею из контейнера и производить диагностику её состояния;</li> <li>-замерять уровень и плотность электролита;</li> <li>-производить проверку работоспособности аккумуляторных батарей под нагрузкой на борту;</li> </ul> <p>Знакомство с конструкцией и свойствами аккумуляторных батарей 12- САМ-28. Изучение техники безопасности при работе с аккумуляторами.</p> <p>Инструмент, применяемый при обслуживании батарей. Проведение технического обслуживания батарей в соответствии с регламентом ТО. Продувка дренажных трубок на ВС, проверка работоспособности аккумуляторных батарей на вертолётe.</p>	<b>6</b>
<b>Т.3.6</b> Подготовка объектов технического обслуживания к использованию:	Подготовка объектов технического обслуживания к использованию: снятие и установка заглушек на приемники полного и статического давления, подключение и отключение источников электроснабжения к ВС	12
<b>Т.3.7</b> Осмотр приборов в соответствии с технологическими указаниями (ТУ)	Протирка приборных досок, пультов управления и снятых приборов от пыли; удаление загрязнений с мест установки кислородного оборудования и приборов контроля двигателей и топливной системы, СОК	<b>12</b>

<b>Т.3.8</b> Удаление загрязнений, следов коррозии	Удаление загрязнений, следов коррозии, очистка от грязи ламп импульсного маяка, удаление загрязнений с концевых выключателей шасси и их смазка. мойка, очистка входных отверстий термодатчика замера температуры газов за	12
<b>Т.3.9.</b> . Обслуживание агрегатов электрооборудования на вертолете Ми-8	Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ; -изучение расположение агрегатов электрооборудования. -самостоятельное нахождение на вертолете агрегатов электрооборудования. -знакомство с расположением агрегатов электрооборудования. Подбор необходимого инструмента и материалов.	18
<b>Т.3.10</b> Обслуживание агрегатов приборного оборудования на вертолете Ми-8	Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ; -изучение расположения агрегатов приборного оборудования. -самостоятельное нахождение на вертолете агрегатов приборного оборудования. -знакомство с расположением агрегатов приборного оборудования. Подбор необходимого инструмента и материалов. Практические занятия по изучению агрегатов приборного оборудования.	18
<b>Т.3.11</b> Обслуживание агрегатов радио- и радионавигационного оборудования на вертолете Ми-8	Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ; -изучение расположения агрегатов радио- и радионавигационного оборудования. -самостоятельное нахождение на вертолете агрегатов радио- и радионавигационного оборудования. -знакомство с расположением агрегатов радио- и радионавигационного оборудования. Подбор необходимого инструмента и материалов. Практические работы по изучению агрегатов радио- и радионавигационного оборудования.	18
<b>Т.3.12</b> Обслуживание агрегатов электрооборудования на вертолете Ми-2	Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ; -расположение агрегатов электрооборудования -самостоятельно находить на вертолете агрегаты электрооборудования. -знакомство с расположением агрегатов электрооборудования. Подбор необходимого инструмента и материалов. изучение агрегатов электрооборудования.	12

<b>Итого</b>		<b>144</b>
<b>Раздел 4 Практическое применение КПА и мерительного инструмента при работе на ВС.</b>		<b>30</b>
<b>Т.4.1</b> Изучение эксплуатационно-ремонтной документация	Изучение эксплуатационно-ремонтной документация, правил технической эксплуатации, хранения, консервации обслуживаемых изделий А и РЭО. 1Пономерная и производственная документация. 2Регламент технического обслуживания. 3Оперативное, периодическое, сезонное техническое обслуживание. 4Порядок постановки авиационной техники на хранение. 5Документы, регламентирующие порядок постановки авиационной техники на хранение. 6Обслуживание при хранении.	6
<b>Т.4.2</b> Контрольно-поверочная аппаратура для электрических систем	Контрольно-поверочная аппаратура для электрических систем 1Инструкции и описания приборов: (КПУ-3), мегомметр, нуль-омметр; 2Мерительный инструмент индикаторного типа и приёмы пользования им. 3Лазерные средства измерения линейных размеров.	12
<b>Т.4.3.</b> Способы обнаружения и устранения неисправностей приборов и электрооборудования	Способы обнаружения и устранения неисправностей приборов и электрооборудования. Построение алгоритма поиска обнаружения и устранения неисправностей Связь между выявленной неисправностью в системе с другими системами. Выполнить контроль работоспособности системы в соответствии с ИТЭ.	12

Промежуточная аттестация в форме зачета/дифференцированного зачета	<b>6</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>252</b>

## 8.Формы отчетности.

Дневник прохождения учебной практики

Ведение и оформление дневника.

Запись в дневнике ведется с 1 до последнего дня практики по ниже установленной форме таблицы.

В графе 2 следует писать, какую работу выполняли в течение дня, как производилась расстановка по объектам работы, как осуществлялось руководство и помощь в работе, как принималась выполненная работа.

Дата	Содержание или наименование проделанной работы	Место работы	Оценка работы. Замечания руководителя
1	2	3	4

**Подведение итогов практики. Выводы и предложения (в свободной форме).**

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Подпись обучающегося \_\_\_\_\_

Основные критерии оценки учебной практики:

- Оценка «**Отлично**» - обучающийся выполнил весь объем работы, определенной программой практики, проявил теоретическую подготовку и умелое применение полученных знаний в ходе практики, оформил отчет по практике в соответствии со всеми требованиями;
- Оценка «**Хорошо**» - обучающийся полностью выполнил весь объем программы практики, проявил самостоятельность, интерес к профессиональной деятельности, однако, при оформлении документов практики допустил недочеты;
- Оценка «**Удовлетворительно**» - обучающийся выполнил программу практики, но при этом не проявил самостоятельности, допустил небрежность в формулировании выводов в отчете практики, не показал интереса к выполнению заданий практики, несвоевременно представил необходимые документы;
- Оценка «**Неудовлетворительно**» - обучающийся не выполнил программу практики, или представил отчет по практике, выполненный на крайне низком уровне.

Результаты защиты практики отражаются в зачетной книжке и ведомости.

## **9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастерами производственного обучения в процессе проведения практических занятий, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

<b>Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, в рамках ПМ 02)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
---	--

<b>Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, в рамках ПМ 02)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> -электромонтажных работ; -слесарной обработки материалов;</p> <p><b>Освоенные умения:</b> -выполнять плоскостную разметку, рубку, правку, резание и опиление металлов; -сверление отверстий и нарезание резьбы на стержнях и в отверстиях, -составлять электромонтажную схему по электрической схеме изделия; -выполнять пайку и заделку проводов, кабелей и жгутов; -производить навесной и печатный монтаж; -производить измерения электрических параметров; -выполнять установку и демонтаж авиационного оборудования с использованием инструмент аи приспособлений; -проводить смотровые работы по проверке внешнего состояния и крепления узлов и элементов электрооборудования и приборов; -использовать КПА при техническом обслуживании авиационного оборудования; -обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке;</p>	<p>- наблюдение и оценка работы курсанта на рабочем месте; -интерпретация результатов наблюдений за работой обучающегося в процессе освоения программы практики; - собеседование; -проверка оформления дневника практики; -текущий контроль за осуществлением учебных операций -наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий; за навыками работы -интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся на практике -контроль за своевременным оформлением отчётной документации по учебной практике по формам, утверждённым в филиале дифференцированный зачёт по учебной практике.</p>

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### Основные источники:

1.Выполнение слесарных работ: учебное пособие для студентов ФДП и СПО Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева 2019 г.;

2.Корабейников Д Н Ренкавик В А Основы обеспечения надежности авиационной техники в процессе эксплуатации: Ставропольский государственный учебное пособие 2020 г.

3.Привалов Е Е Ефанов А В Ястребов С С Ярош В А Безопасность производства работ при обслуживании электрического оборудования: Ставропольский государственный учебное пособие 2020 г.

4.Актуальные вопросы исследований в авионике: теория, обслуживание, разработки. Военный учебно-научный центр военно-воздушных сил «Военно-



воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г.Воронеж) 2020 г.

5.Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<http://biblio-online.ru/bcode/447966>

6.Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/415906>

#### Дополнительные источники:

- 1.Техническое описание вертолета МИ-8Т;
- 2.Руководство по технической эксплуатации вертолета МИ-8Т;

#### Интернет ресурсы:

- 1.«Слесарное дело. Форма доступа:<http://metalhandling.ru>
- 2.Российское образование: Федеральный портал.URL: <http://www.edu.ru/>
- 3.Информационная система"Единое окно доступа к образовательным ресурсам". URL:<http://window.edu.ru/library>
4. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ.URL:<http://www.mon.gov.ru>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. URL:<http://fcior.edu.ru>
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL:<http://school-collection.edu.ru>
7. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru>
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com>
- 9.<http://elib.tolgas.ru/catalog/view.php?id=30826>

## **11. Материально-техническая база практики**

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие: лаборатории авиационных приборов и информационно-измерительных систем; слесарных мастерских, электромонтажных мастерских, учебной АТБ.

### Оборудование лабораторий:

- стендовое оборудование лаборатории электротехники;
- стенд для исследования генераторов переменного тока;
- стенд для исследования электрических двигателей;
- стенд для исследования работы трансформаторов;
- стенд для исследования работы электромагнитных преобразователей;
- стенд для исследования работы выпрямительных устройств;
- стенд для исследования работы пускорегулирующей аппаратуры;
- специальное оборудование воздушных судов.
- стендовое оборудование лаборатории электрооборудование ВС.
- стенд проверки работоспособности топливной системы самолёта.
- стенды, плакаты, наглядные пособия, действующие модели, видеофильмы.

### Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- контрольно-измерительные приборы;
- электрические аппараты;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений.
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования).

### Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

#### Слесарно-механической:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки :настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;

- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ. Электромонтажной:
- электромонтажные стенды;
- столы ученические двухместные;
- стулья ученические;
- технические средства обучения (мультимедиа проектор, экран, персональный компьютер, МФУ);
- дидактические материалы;
- методические указания к лабораторным и практическим работам.

**Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест для проведения практики:**

1. Вертолёт Ми-8Т
2. Двигатель ТВ2-117А (АГ)
3. Моторный подогреватель МПМ-85К
4. Наземный кран КН-1
5. Гидроподъёмники
6. Фильтрозаправочный агрегат ФЗА-3М
7. Наземные гидроустановки
8. Компрессорная станция АКС-8
9. Аэродромный выпрямитель АВ-2М
10. Баллоны со сжатым воздухом и азотом
11. Групповые комплекты наземного оборудования, инструмент, приспособления
12. Установка для консервации двигателя УКД-1
13. Подъёмные агрегаты и узлы к вертолёту и двигателю
14. Контрольно-измерительная аппаратура и приборы физической дефектации.

Оборудование рабочих мест: стеллажи с инструментом и приспособлениями, стенд с двигателем, вертолёт, аэродромное оборудование.

- контрольно-измерительные приборы;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений.

Оборудование лаборатории и мастерских должно позволять выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с программой ПМ.02.

**Разработчики:**

Выборгский филиал

им. С.Ф. Жаворонкова СПбГУ ГА      преподаватель      Наугольников В.П.

**Эксперты:**

\_\_\_\_\_ (местоработы)      \_\_\_\_\_ (занимаемая должность)      \_\_\_\_\_ (подпись, инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (местоработы)      \_\_\_\_\_ (занимаемая должность)      \_\_\_\_\_ (подпись, инициалы, фамилия)

