



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(Выборгский филиал СПбГУ ГА)**

СОГЛАСОВАНО

ООО «Хели-драйв»

Генеральный директор

М.П.



К. Ткаченко

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

А.Ю. Маёров

« 25 » апреля 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 02. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ  
НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ,  
ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

*название профессионального модуля*

**25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов**

*(код, наименование специальности)*

**очная**

*(форма обучения)*

2022 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**

**Рассмотрена и рекомендована**

Выпускающей цикловой комиссией по специальности 25.02.03 Филиала  
Протокол № 5 от 25 февраля 2022  
Председатель ЦК Колотовичев В.И.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

 И.И. Медведева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ 02	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ 02	7
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ 02	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ 02	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ 02	23
ПРИЛОЖЕНИЕ	25

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.02 является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), в соответствии с ФГОС СПО по специальности **25.02.03«Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов"**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года, № 392, в части освоения основного вида деятельности (ВД): **«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять подготовительно-заключительные работы по техническому обслуживанию приборов и электрооборудования летательных аппаратов и устранять выявленные неисправности. Подготавливать объекты технического обслуживания к использованию.

ПК 2.2. Выполнять техническое обслуживание летательных аппаратов под руководством наставника авиационного техника по приборам и электрооборудованию. Выполнять внешний осмотр приборов и электрооборудования и их очистку.

ПК 2.3. Выполнять монтаж электроприборов и электрооборудования на приборные доски, пульты, разъемные коробки и щитки по чертежам и схемам

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.02 может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области авиационной техники по рабочей профессии 10007 Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию. Опыт работы не требуется.

## **1.2 Цели и задачи учебной практики:**

Учебная практика является частью учебного процесса и предусматривает:

-практическое обучение первичным навыкам по специальности 25.02.03«Техническая 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»:

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 опиливание 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 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;

правилатехническойэксплуатации,технологиятехническогообслуживания,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.

**1.3.Количество часовна освоениерабочейпрограммы учебной 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.**

#### **1.4. Место проведения учебной практики:**

Учебные лаборатории, мастерские, учебная авиационно-техническая база Филиала, оснащённая необходимыми средствами для проведения практики.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений в рамках ПМ.02«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих(ОК) компетенций по избранной специальности.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ПК 2.1</b>	Выполнять подготовительно-заключительные работы по техническому обслуживанию приборов и электрооборудования летательных аппаратов и устранять выявленные неисправности. Подготавливать объекты технического обслуживания к использованию.
<b>ПК2.2</b>	Выполнять техническое обслуживание летательных аппаратов под руководством авиационного техника по приборам электрооборудованию. Выполнять внешний осмотр приборов и электрооборудования-и их очистку.
<b>ПК 2.3</b>	Выполнять монтаж электроприборов и электрооборудования на приборные доски, пульта, разъемные коробки и щитки по чертежам и схемам
<b>ОК 1</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
<b>ОК 2.</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
<b>ОК 3.</b>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
<b>ОК 4.</b>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
<b>ОК 5.</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

<b>ОК 6.</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
<b>ОК 7.</b>	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и результат выполнения заданий
<b>ОК 8.</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
<b>ОК 9.</b>	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности



### 3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНИ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### ПМ.02«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

##### 3.1.Тематический план учебной 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 практик и
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>	-Техника безопасности и охрана труда на рабочем учебной практики. -Организация рабочего места для проведения ТО. -Работа с нормативно-технической документацией. -Оформление карты-наряда, ведомости дефектов, бортового журнала, рабочей тетради. <u>Работа под руководством мастера:</u> -слесарные работы; -электромонтажные работы -подготовительно-заключительные работы при техническом обслуживании приборов и электрооборудования летательных аппаратов;	<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, опилование 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	12

				коррозии, очистка от грязи ламп импульсного маяка, удаление загрязнений с концевых 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
				<i>Итоговая оценка-по накопительной системе</i>	
				<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
				<i>Итоговая оценка-по накопительной системе</i>	
				<b>Дифференцированный зачёт по учебной практике ПМ 02</b>	<b>6</b>
<b>ИТОГО</b>					<b>252</b>

### 3.2. Содержание учебной практики ПМ.02.

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.Слесарная обработка материалов</b></p> <p>Инструктаж по ОТ. Техника безопасности и противопожарные мероприятия в учебных мастерских.            Рациональная организация рабочего места слесаря. Основные слесарные операции.            Резание, правка, гибка, опилование.            Приёмы сверления, зенкерования и развертывания.            Нарезание резьбы и обработка неметаллических материалов.            Разметка подрубка, рубка в тисках и на плите.            Резка материала ножовкой и ножницами, правка и гибка материала.            Сверление отверстий в деталях из листа, профилей и труб.            Управление сверлильным станком, крепление сверл в патроне и переходных втулках.            Изготовление несложных слесарных изделий с использованием разметки, рубки, резки, опилования.            Комплексные работы. Изготовление несложных слесарных изделий с использованием разметки, рубки, резки, опилования, сверления и нарезания резьбы по индивидуальным заданиям.</p>		<b>36</b>
<b>Т.1.1.Измерительный инструмент и техника измерений</b>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда при слесарных работах;            Выполнение измерительных работ, соблюдая правила пользования измерительным инструментом .            Ознакомление с методами и способами измерений. Измерительный инструмент, его классификация, погрешности измерений ,приемы пользования инструментом..Практические работы по применению измерительных инструментов.</p>	6

<p><b>Т.1.2.</b> Плоскостная и пространственная разметка</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ Самостоятельное выполнение разметки под рубку, резку, опилование металла. Ознакомление с методами и способами разметки. Изучение инструмента и приспособлений ,методов подготовки к разметке.</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; 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 Самостоятельное выполнение работы по сверлению, зенковке и развёртыванию отверстий, соблюдая технику безопасности; 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 Самостоятельно выполнять работы по нарезанию резьбы, соблюдая технику безопасности; 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 Самостоятельное 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.  Противопожарная защита. Организация рабочего места при различных видах электромонтажных работ.  Выполнение бескислотной пайки.  Выполнение монтажа элементов электрооборудования внутри блоков.  Выполнение работ по разделке и оконцеванию проводов. Подготовка проводов и кабелей к сращиванию.  Выполнение монтажа распределительных коробок, штепсельных разъемов и другого электроприборного оборудования.  Монтаж коммутационной аппаратуры.  Контроль крепежа и штепсельных разъемов.  Выполнение монтажа и демонтажа блоков и агрегатов систем электроприборного оборудования. Монтаж сигнальной и защитной аппаратуры.</p>		<b>36</b>
<p><b>Т.2.1. Монтаж соединительных элементов</b></p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ</p> <p>Выполнение монтажа соединительных элементов;  Подготовка проводов и вязка жгута. Установка и крепление на шасси коммутационной, сигнальной и защитной аппаратуры. Подготовка электрожгута к соединению. Холодное и горячее соединение жгута с деталями шасси. Проверка правильности и качества соединения жгута.</p>	6
<p><b>Т.2.2. Холодное соединение проводников</b></p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ</p> <p>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>	6
<p><b>Т.2.3. Технология бескислотной пайки. Паяние</b></p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ</p> <p>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 разъемов, гребёнок, соединительных колодок и заделка наконечников</p>	6

<p><b>Т.2.4.Монтаж соединительных элементов</b></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. Склеивание. Пайка</b></p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ;  Изготавливать металлизацию, соблюдая технику безопасности;  Определять годность к дальнейшей эксплуатации.  Назначение, конструкция и материалы. Изготовление металлизации заданной длины и сечения.</p>	<p>6</p>
<p><b>Т.2.6.Сборка и монтаж штепсельных разъёмов</b></p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ  Выполнять сборку и монтаж разъёмов, соблюдая технику безопасности;  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 сборке разъёмов.</p>	<p>6</p>
<p><b><i>Итого</i></b></p>		<p><b>36</b></p>
<p><b><u>Раздел 3. Технология эксплуатации приборов электрооборудования воздушных судов</u></b>  Соблюдение техники безопасности и охраны труда при выполнении работ различных видов технического обслуживания приборов и электрооборудования вертолёта МИ-8 МИ-2 базовой модификации.  Противопожарная защита. Организация рабочего места при различных видах электромонтажных работ.  Изучение расположения агрегатов электрооборудования, аккумуляторов, генераторов, преобразователей, агрегатов приборного оборудования, радионавигационного оборудования на вертолёте МИ-8 базовой модификации.  Выполнение работ по стопорению крепёжных нормалей.  Обслуживание приспособлений заземления.  Установка и демонтаж АО с использованием приспособлений и инструментов.  Проверка внешнего состояния и крепления узлов и элементов ЭО и приборов.  Диагностика и обслуживание аккумуляторов.  Демонтаж и монтаж ЭО.</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;          Знакомство с группой. Ознакомить курсантов с программой практики, организационной структурой УАТБ. Порядок получения и сдачи наземного оборудования, инструмента и расходных материалов.          -требования безопасности к производственной санитарии при техническом обслуживании авиационной технике;          -инструктаж по технике безопасности и противопожарной защите с оформлением журнала;          -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          Знакомство с конструкцией. Назначением и работой моторного подогревателя МПМ-85К.          Изучение ТБ при работе с подогревателем.          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;          -выполнение контровки в соответствии с требованиями технологии и техники безопасности;          -Знакомство с видами и типами контровок. Применяемыми материалами и инструментом.          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;          -определять пригодность перемычек металлизации к эксплуатации и производить их замену в соответствии с технологическими указаниями;          -определять соответствие крепления минусовых проводов требованиям ТУ и закреплять их в соответствии с этими требованиями;          -определять пригодность приспособлений заземления к эксплуатации и восстанавливать их работоспособность в соответствии с ТУ»          Изучение расположения, назначения и обслуживания металлизации. Практические занятия по замене металлизации на вертолёт. Изучение требований по креплению минусовых проводов. Практическое занятие по дефектации и креплению минусовых проводов. Изучение конструкции, назначения и требований по эксплуатации приспособлений заземления. Практическое занятие по дефектации и монтажу приспособлений заземления.</p>	<p>12</p>



<p><b>Т.3.5.</b>Химические источники электрической энергии постоянного тока</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Оформление журнала по ТБ;  -устанавливать и снимать аккумуляторы с ВС;  -извлекать батарею из контейнера и производить диагностику её состояния;  -замерять уровень и плотность электролита;  -производить проверку работоспособности аккумуляторных батарей под нагрузкой на борту;  Знакомство с конструкцией и свойствами аккумуляторных батарей 12- САМ-28. Изучение техники безопасности при работе с аккумуляторами.  Инструмент, применяемый при обслуживании батарей. Проведение технического обслуживания батарей в соответствии с регламентом ТО. Продувка дренажных трубок на ВС, проверка работоспособности аккумуляторных батарей на вертолёте.</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Т.3.6</b> Подготовка объектов технического обслуживания к использованию:</p>	<p>Подготовка объектов технического обслуживания к использованию: снятие и установка заглушек на приемники полного и статического давления, подключение и отключение источников электроснабжения к ВС</p>	<p>12</p>
<p><b>Т.3.7</b> Осмотр приборов в соответствии с технологическими указаниями (ТУ)</p>	<p>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</p>	<p><b>12</b></p>
<p><b>Т.3.8</b> Удаление загрязнений, следов коррозии</p>	<p>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</p>	<p>12</p>
<p><b>Т.3.9.</b> . Обслуживание агрегатов электрооборудования на вертолете Ми-8</p>	<p>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.</p>	<p>18</p>
<p><b>Т.3.10</b> Обслуживание агрегатов приборного оборудования на вертолете Ми-8</p>	<p>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.</p>	<p>18</p>
<p><b>Т.3.11</b> Обслуживание агрегатов радио- и радионавигационного оборудования на вертолете</p>	<p>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</p>	<p>18</p>

Ми-8	необходимого инструмента и материалов. Практические работы по изучению агрегатов радио- и радионавигационного оборудования.	
<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>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

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.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

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>

7. Чекрыжев Н.В. Основы технического обслуживания воздушных судов: учеб. пособие / Н.В. Чекрыжев. – Самара: Изд-во СГАУ, 2015г. <http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-posobiya/Osnovy-tehnicheskogo-obsluzhivaniya-vozdushnyh-sudov-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-po-programmam-vyssh-prof-obrazovaniya-po-specialnosti-19070165-Org-perevozok-i-upr-na-transporte-54561/1/Чекрыжев%20Н.В.%20Основы.pdf>

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

системаиздательства«Лань»:<http://e.lanbook.com>

9.<http://elib.tolgas.ru/catalog/view.php?id=30826>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организацию и руководство учебной практикой осуществляют заместитель директора по учебно-производственной работе Филиала.

Учебная практика проводится рассредоточено.

Обязательным условием допуска к экзамену (квалификационному) по ПМ 02: является освоение теоретического курса МДК 02.01 «Подготовка авиационного механика по приборам и электрооборудованию», учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках ПМ 02.

Условиями проведения занятий служат: соответствие санитарным и гигиеническим нормам, оснащенность библиотечно-информационными ресурсами и материально-техническое оснащение согласно лицензионным требованиям.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для обучающихся, высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 одного раза в 3 года.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 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>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b>                      -электромонтажных работ;                      -слесарной обработки материалов;</p> <p><b>Освоенные умения:</b>                      -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 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>



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ВЫБОРГСКИЙ ФИЛИАЛ)

# Дневник-отчет

по учебной практике  
по ПМ.02 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям  
рабочих, должностям служащих»

по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-  
навигационных комплексов

Студента \_\_\_\_\_  
(ф. и. о.)

группа \_\_\_\_\_

Наименование и адрес предприятия, где проводилась практика \_\_\_\_\_

Начало практики \_\_\_\_\_

Конец практики \_\_\_\_\_

Дневник проверил \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

-202\_\_ г.

### Виды и качество выполнения работ.

Наименование ПМ (МДК)	Виды выполняемых работ	Сроки выполнения	Основные показатели оценки результата	Отметка о выполнении
<b>Краткие выводы по результатам практики (в свободной форме)</b>				

Дневник-отчет проверил \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Оценка \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

## ПАМЯТКА обучающемуся о практике

### 1. Виды практики

1.1. Видами практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО), являются: учебная практика (производственное обучение) и производственная практика.

Видами производственной практики студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО), являются: производственная практика (по профилю специальности) и производственная практика (преддипломная).

1.2. Целью практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение обучающимися опыта практической работы по специальности.

1.3. Задачами учебной практики являются:

- формирование у студентов (курсантов) первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности;
- обучение студентов (курсантов) трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для осваиваемой профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

Учебная практика студентов (курсантов), осваивающих ОПОП СПО, направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение ими первоначального практического опыта для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Учебная практика может быть направлена на освоение рабочей профессии (должности служащих), если это является одним из видов профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности. В этом случае студент может получить квалификацию по рабочей профессии (должности служащих).

1.4. Задачами производственной практики (преддипломная), осваивающих ОПОП СПО, являются:

- углубление студентов (курсантов), студентом первоначального профессионального опыта;
- развитие у студента общих и профессиональных компетенций;
- проверка готовности студента к самостоятельной трудовой деятельности;
- подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

## 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 \_\_\_\_\_

По результатам защиты практики выставляется оценка по четырёх бальной системе.

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.

Рабочая программа учебной практики ПМ.02 разработана соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов"**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года, № 392

**Разработчики:**

Выборгский филиал  
ФГБОУ ВО «СПб ГУГА» мастер производственного обучения

*(место работы)*

*(занимаемая должность)*

Наугольников В.П.

*(инициалы, фамилия)*

**Эксперты:**