



ПШССЗ ФГОС СПО по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1572, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года № 44942 (в редакции Приказов Минпросвещения России от 17.12.2020 №747, от 01.09.2022 №796)

Организация-разработчик: Кирсановский авиационный технический колледж – филиал МГТУ ГА.

Разработчики: Зав. практикой Д.А. Малинин  
преподаватель В.А. Коньков

Редактор: заведующий отделением

А.В. Малинин

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей, служащих»

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей, служащих»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 3.1. Выполнять подготовительные и заключительные работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.
- ПК 3.2. Выполнять слесарные, клепальные и другие работы по текущему ремонту летательных аппаратов.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов и авиадвигателей при наличии среднего (полного) общего образования.

**1.2. Место профессионального модуля** в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная программа профессионального модуля «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей, служащих» принадлежит к профессиональному циклу и реализован в виде междисциплинарного комплекса МДК.03.

### 1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

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

#### **иметь практический опыт:**

- Получение технологических карт слесарно-сборочных работ, планирование работы
- Подготовка слесарных и измерительных инструментов
- Проверка исправности средств индивидуальной защиты (СИЗ)
- Проверка соответствия рабочего места требованиям охраны труда и промышленной безопасности
- Выполнение несложных слесарных операций с применением простого сборочного инструмента
- Установка болтов по подготовленным отверстиям
- Крепление деталей летательных аппаратов крепежными элементами
- Сборка простых шарнирных соединений

- Установка и крепление косынок, книц, уголков, кронштейнов, фитингов, рычагов
- Сборка, подгонка по месту и установка крышек люков
- Вне стапельная сборка элементов каркаса
- Вне стапельная сборка несложных силовых элементов каркаса.

**уметь:**

- Оценивать пригодность СИЗ по показателям методом визуального осмотра и определять необходимость их применения и замены;
- Читать конструкторскую и технологическую документацию деталей и несложных сборочных единиц
- Определять параметры шероховатости поверхности
- Оценивать исправность слесарных инструментов
- Применять слесарный инструмент для выполнения слесарно-сборочных работ
- Применять средства измерения и контроля
- Выполнять плоскостную разметку, рубку, правку, гибку, резание и опилование металлов;
- Выполнять сверление отверстий и нарезание резьбы на стержнях и в отверстиях деталей;
- Выполнять холодную клепку прямым и обратным методом ручным и механизированным инструментом;
- Соблюдать правила техники безопасности при выполнении слесарных работ;
- Соблюдать правила пожарной безопасности;
- использовать КПА и оборудование при техническом обслуживании систем ЛА и Д;
- Производить техническое обслуживание наземного оборудования, применяемого при техническом обслуживании ЛА и Д.

**знать:**

- Технологические процессы сборки и разборки простых узлов и агрегатов летательных аппаратов;
- Основные сведения о конструкции собираемых узлов и агрегатов;
- Правила пользования простыми средствами измерения и контроля;
- Основные сведения о техническом черчении, допусках и посадках, параметрах шероховатости поверхностей;
- Виды и причины брака при выполнении слесарно-сборочных работ;
- Порядок и периодичность замены СИЗ;
- Требования к организации рабочего места при выполнении сборочных работ;
- Правила работы простым механизированным инструментом, оборудованием, оснасткой;

- Требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ;
- Принцип действия и управление сверлильных и обдирочно-шлифовальных станков;
- Виды клепки и заклепочных соединений;
- инструмент и последовательность выполнения клепки;
- Правила техники безопасности при слесарно-механической обработке материалов;
- Общие правила технической эксплуатации ЛАиД, наземного оборудования, применяемого при техническом обслуживании ЛАиД;
- Правила техники безопасности при техническом обслуживании ЛАиД;
- Правила выполнения монтажно-демонтажных работ;
- Порядок проведения дефектации функциональных систем ЛАиД;
- Правила охраны труда и противопожарной защиты.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебного модуля:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 372 часов в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, самостоятельной работы обучающегося 8 часов, в том числе учебной практики 288 часа. Промежуточная аттестация: экзамены по модулю - 12 академических часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей, служащих», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Техническое обслуживание и ремонт авиационной техники
ПК 2.1.	Осуществлять оценку технического состояния авиационной техники, средств эксплуатации различными методами и определять объем технического обслуживания в соответствии с методикой оценки состояния авиационной техники и на основе действующей эксплуатационной документации.
ПК 2.2.	Проводить комплекс подготовительных и планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности авиационной техники, средств эксплуатации к использованию по назначению.
ПК 2.3.	Проводить операции по демонтажу-монтажу электрооборудования, приборного оборудования и устранению неисправностей и повреждений авиационной техники в соответствии с технологиями разработчика.
ПК 2.4.	Вести учет показателей состояния наработки авиационной техники, средств эксплуатации и разрабатывать рекомендации по дальнейшей ее эксплуатации.
ПК 2.5.	Обеспечивать техническое обслуживание и ремонт авиационной техники и осуществлять ведение технической и технологической документации.
ПК 2.6.	Выполнять работы по контролю качества работ, по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами.
ПК 3.1.	Выполнять подготовительные и заключительные работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.
ПК 3.2.	Выполнять слесарные, клепальные и другие работы по текущему ремонту летательных аппаратов.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Преддипломная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК3.1, 3,2 ОК1-11	МДК.03.01. Подготовка рабочей профессии слесарь по ремонту летательного аппарата	84	76	34	-	8	-		
ПК2.1-2.6, 3.1, 3.2 ОК1-11	Учебная практика Практика для получения первичных профессиональных навыков	288	-	-	-	-	-	288	
<b>Всего:</b>		372	76	34	-	8	-	288	-

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>МДК.03.01. Подготовка рабочей профессии авиамеханик по планеру и двигателям</b>			84 (76+8*)	
<b>Раздел 1. Основы слесарного дела</b>			48+4*	
<b>Тема 1.1. Введение Общие сведения о слесарных работах</b>	Профессия авиамеханик (авиатехник) по планеру и двигателю. Квалификационные требования и его роль в обеспечении безопасности полетов в ГА. Основные виды слесарных работ. Оборудование и организация рабочего места слесаря. Слесарный инструмент и механизация слесарных работ. Гигиена труда, производственная санитария и охрана труда при выполнении слесарных работ.		2	2
	<b>Практическое занятие №1</b> Знакомство с оборудованием рабочего места слесаря.		2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 1.1.		1*	
<b>Тема 1.2. Мерительные и разметочные работы.</b>	Назначение и виды разметки. Инструмент и приспособления для плоской и пространственной разметки. Приёмы плоской и пространственной разметки.		2	2
	<b>Практическое занятие №2</b> Знакомство с оборудованием и инструментом для выполнения разметки.		2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 1.2		1*	
<b>Тема 1.3. Правка и рихтовка</b>	Назначение, виды правки и рихтовка металла. Оборудование, инструмент и приёмы ручной правки и рихтовки. Машинная правка металла.		2	2
	<b>Практическое занятие №3</b> Знакомство с оборудованием и инструментом для выполнения ручной правки и рихтовки.		2	2
<b>Тема 1.4. Гибка металла</b>	Назначение, виды и приёмы гибки металла. Ручная и машинная гибка. Гибка и развальцовка труб.		2	2
	<b>Практическое занятие №4</b> Знакомство с оборудованием и инструментом для выполнения ручной гибки.		2	2
<b>Тема 1.5. Рубка металла</b>	Назначение, виды рубки металла. Инструмент, оборудование и приёмы ручной рубки металла. Механизация процесса рубки.		2	2
	<b>Практическое занятие №5</b> Знакомство с оборудованием и инструментом для выполнения ручной рубки.		2	2
<b>Тема 1.6. Резка металла.</b>	Назначение, виды резки металла. Резка ручной ножовкой. Резка ручными ножницами. Машинная резка металла.		2	2
	Назначение, виды опилования металла. Инструмент, оборудование и приёмы опилования металла. Механизация процесса			
<b>Практическое занятие №6</b> Знакомство с оборудованием и инструментом для выполнения ручной резки и опилования металла.		2	2	

1	2	3	4
<b>Тема 1.7 Сверление, зенкерование развёртывание</b>	Назначение сверления, зенкерование и развёртывания. Оборудование для ручного и механизированного сверления. Порядок подготовки и настройки сверла, деталей сверлильного станка. Приёмы сверления отверстий. Особенности сверления труднообрабатываемых материалов и пластмасс. Приёмы зенкерование и развёртывания.	2	2
	<b>Практическое занятие №7</b> Знакомство с оборудованием и инструментом для выполнения сверления, зенкерование и развёртывания.	2	2
<b>Тема 1.8 Нарезание резьбы</b>	Назначение, типы и системы резьбы. Оборудование, инструмент для ручного и механизированного нарезания резьбы. Технология нарезания внутренней и наружной резьбы.	2	2
	<b>Практическое занятие №8</b> Знакомство с оборудованием и инструментом для выполнения ручного нарезания резьбы.	2	2
<b>Тема 1.9 Притирка доводка и шабрение.</b>	Назначение, типы и приёмы притирки и доводки. Оборудование, инструмент для притирки и доводки. Организация рабочего места и безопасность труда при притирке и доводки. Назначение и приёмы шабрения. Оборудование, инструмент и организация рабочего места при шабрении.	2	2
<b>Тема 1.10 Клёпка</b>	Назначение, виды клёпки и заклепочных соединений. Оборудование, инструмент и организация рабочего места при клёпке.	2	2
	<b>Практическое занятие №9</b> Знакомство с оборудованием и инструментом для выполнения заклепочных соединений	2	2
<b>Тема 1.11 Склеивание</b>	Назначение, технологический процесс склеивания. Клеи и клеевые соединения. Организация рабочего места и безопасность труда при склеивании.	2	2
<b>Тема 1.12 Пайка и лужение</b>	Назначение, виды пайки и лужения. Оборудование, инструмент и организация рабочего места при пайки и лужении. Особенности пайки различных металлов и сплавов.	2	2
	<b>Практическое занятие №10</b> Знакомство с оборудованием и инструментом для выполнения пайки и лужении. Самостоятельная работа обучающегося по теме 1.12	2	2
<b>Тема 1.13 Основы теории обработки металлов на станках</b>	Общие сведения об обработки металлов металлорежущими станками. Устройства и геометрия режущего инструмента. Методы резанья.	1*	2
	<b>Практическое занятие №11</b> Знакомство с металлорежущими станками.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 1.15.	1*	
<b>Раздел 2. Основы конструкции и технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов.</b>		<b>36+4*</b>	
<b>Тема 2.1 Документация, используемая при техническом обслуживании летательных аппаратов.</b>	Назначение, виды документации, применяемой при техническом обслуживании и ремонта летательных аппаратов.	2	2
<b>Тема 2.2 Средства наземного обслуживания общего назначения.</b>	Назначение, конструкция и принцип действия средств наземного обслуживания общего назначения: моторный подогреватель МПМ-85К, подъёмный кран КН-1, гидроподъёмники и гидродомкраты, газовые баллоны, приспособления для обслуживания газовых полостей самолета, стремянки.	4	2
	<b>Практическое занятие №12</b> Знакомство с конструкцией правилами использования средств наземной подготовки.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 2.2.	1*	3

1	2	3	4
Тема 2.3 Контровка разъемных соединений.	Назначение, виды контровки разъемных соединений. Контровка наглухо (расклёпывание, кернение, вырубка). Контровка жёсткой связью (проволокой, шплинтом, плоскими отгибными шайбами, пружинными кольцами, булавками). Контровка путем увеличения сил трения (контргайки, пружинные шайбы, самоконтрящиеся гайки).	2	2
	<b>Практическое занятие №13</b> Знакомство с видами контровки разъемных соединений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 2.3.	1*	3
Тема 2.4 Планер самолёта.	Основные конструктивные элементы планера. Основные дефекты обшивки планера их обнаружение и устранение. Основные дефекты остекления летательного аппарата их обнаружение и устранение. Уход за бытовым оборудованием.	2	2
Тема 2.5 Системы управления ЛА.	Основные конструктивные элементы системы управления ЛА и её принцип действия. Общие положения ТО и ремонта системы управления.	2	2
	<b>Практическое занятие №14</b> Знакомство с конструкцией, работой и приспособлениями для ТО и ремонта системы управления ЛА.	2	2
Тема 2.6 Шасси ЛА.	Основные конструктивные элементы шасси ЛА. Общие положения по техническому обслуживанию и ремонта шасси.	2	2
	<b>Практическое занятие №15</b> Знакомство с конструктивными элементами шасси и приспособлениями для ТО и ремонта	2	2
Тема 2.7 Гидравлическая система ЛА.	Назначение гидросистемы, ее принципиальная схема, назначение основных элементов и основные положения по техобслуживанию и ремонта.	2	2
Тема 2.8 Силовая установка ЛА. Авиационные двигатели.	Силовая установка ЛА, назначение, состав. Общий принцип работы двигателей, область их применения. Системы, обеспечивающие работу АД. Основные положения ТО двигателей. Назначение ВСУ.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 2.8.	1*	3
Тема 2.9 Топливная система самолёта.	Назначение ТС её принципиальная схема действия. Система дренажа и система централизованной заправки самолета. Назначение основных элементов ТС. Основные положения техобслуживания ТС.	2	2
	<b>Практическое занятие №16</b> Знакомство с размещением, креплением, капотированием и приспособлениями для ТО двигателей. Знакомство с размещением элементов топливной системы на самолете и приспособлениями, применяемыми при ТО топливной системы	2	2
Тема 2.10 Подготовка ЛА к полётам.	Размещение самолётов на стоянке. Оборудование стоянок. Противопожарные мероприятия на стоянках. Правила буксировки самолётов. Способы предупреждения и удаление обледенения с самолёта на земле. Основные положения техобслуживания самолётов в различных климатических условиях.	4	2
	<b>Практическое занятие №17</b> Знакомство с размещением оборудование стоянок. Знакомство с приспособлениями, применяемыми при буксировки самолётов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 1.9.	1*	3
Всего		76·6*	
В процессе преподавания ПМ.03, используются как традиционные формы и методы обучения (уроки, практические занятия), так и активные и интерактивные методы обучения. Применение любой формы обучения предполагает также использование современных информационно-образовательных технологий. При проведении уроков используются компьютерные интерактивные средства обучения, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.			

Для уяснения наиболее сложных вопросов проводятся дополнительные индивидуальные и групповые консультации в рамках часов самостоятельной работы обучающихся.

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 самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**Самостоятельная работа при изучении разделов профессионального модуля ПМ03**

Охрана труда при выполнении слесарных работ.

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).

Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.

**Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**

Основные части аэродрома.

Исправность и использование ВС.

Структура основных производственных отделов.

Сертификационные требования к ИПИ Организацией по ТО и Р АТ.

Подготовка самолета к полету с допустимыми неисправностями.

Контроль состояния летательных аппаратов.

Основные правила ТО двигателей.

Назначение, основные технические данные по конструкции и применению МПМ-85, МЗ-66.

Правила заправки топливом, маслом, специальными жидкостями, газами.

Технологический процесс ремонта ЛА.

Ремонт изделий из композитных материалов.

Контроль систем управления после ремонта.

Изготовление трубопроводов.

Промывка и очистка деталей двигателя и теплообменников.

Ремонт агрегатов двигателей ЛА.

6

**Учебная практика****(Виды работ:**

- организация рабочего места для производства слесарных работ;
- плоскостные разметки и рубка металла;
- резание, правка, гибка и опилование металла;
- сверление, зенкование и развёртывание отверстий;
- нарезание резьбы на стержнях и в отверстиях;
- сварка, пайка металла;
- заклёпочные работы, применяемые в авиации;
- обработка неметаллических материалов;
- подготовительных и заключительных работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем;
- подготовка наземного оборудования, применяемого при техническом обслуживании ЛА и Д;
- Общие правила эксплуатации наземных источников электро-, гидро-, и газоснабжения ЛА
- Общие правила ТО шасси ЛА
- Общие правила ТО гидросистемы ЛА
- Общие правила ТО топливной и масляной системы ЛА
- Общие правила ТО систем управления ЛА
- Общие правила ТО ЛА (АТ) при их хранении
- Общие правила замены агрегатов ЛА и силовых установок
- Общие правила оперативного ТО ЛА (АТ).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных мастерских, кабинетов «Технического обслуживания и ремонта самолетов и двигателей», авиационно-технической базы с наличием авиационной техники и средствами ее обслуживания.

Оборудование учебных мастерских и рабочих мест мастерских:

Слесарная мастерская:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки вертикально-сверлильные, настольно-сверлильные, заточные, гибочные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления для закрепления деталей;
- заготовки для выполнения слесарных работ.
- набор инструментов для выполнения кленки ручным и механизированным способом;
- набор оборудования, инструментов и расходных материалов для выполнения паяльных работ;
- средства защиты.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Рабочие места обучающихся и ведущих мастеров оснащаются реальным действующим технологическим оборудованием и инструментом, а также имеют комплекты необходимой учебно-методической документации и методические пособия.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- экран;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование авиационно-технической базы:

- летательные аппараты и авиационные двигатели (по типам изучаемой авиационной техники);

- места стоянок летательных аппаратов (площадки для опробования двигателей воздушных судов):
- приспособления для заземления и швартовки;
- средства электроснабжения, освещения;
- комплект наземного оборудования для ТО АТ;
- средства пожаротушения;
- емкости для сбора отработанных нефтепродуктов, тара для использованной ветоши;
- инструментальная кладовая.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **3.2.1. Печатные издания**

Учебники и учебные пособия.

1. Смирнов Н.Н, Чиночин Ю.М. Основы теории технической эксплуатации ЛА: Учебник. - М: МГТУ ГА,2015
2. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела М. ИНФРА, 2013.
3. Аникин Н.В., Назаров Ю.В. Техническая эксплуатация самолетов: Учебник. -М: Транспорт,2016
4. Закомолдин В.А. Общие правила подготовки ЛА к полету Уч. пос.-К: КАТК –филиал МГТУ ГА, 2015
5. Воздушный кодекс и Федеральные авиационные правила. -М: Авиатека,2014
6. Федеральные авиационные правила – издание ООО Авиатека, 2014.
7. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации (НТЭРАТ ГА-93), ДВТ МГ РФ, 1994. – 318 с.
8. Регламент технического обслуживания самолета (конкретного типа).
9. Руководство по технической эксплуатации летательного аппарата (конкретного типа) и двигателя (конкретного типа).

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия.

1. А.П. Худайбергенов, А.Я.Черняк, А.С. Лозинский Справочник молодого слесаря-сборщика летательных аппаратов -М. Машиностроение 1987

2. Коняев Е.А., Немчиков М.Л. Авиационные горюче-смазочные материалы. – М.: МГТУ ГА, 2013
3. Новосельский А.С. Грузоподъемные механизмы, применяемые при ТО АТ и стропальные работы: Уч. пос.-К: КАТК – филиал МГТУ ГА, 2016
4. Черных Е.М. Контровка разъемных соединений деталей самолета и двигателей: Уч. пос.-К: КАТК – филиал МГТУ ГА, 2016
5. Непрокин Ю.А. Наземные средства ТО самолета: Уч. пос.-К: КАТК – филиал МГТУ ГА, 2016
6. Шишков И.Н. Белов В.Б. Авиационные горюче-смазочные материалы и специальные жидкости. М.: Транспорт, 1979
7. Канарчук В.Е. Авиационная наземная техника. М.: Транспорт, 1989
8. Смирнов Н.Н. Обслуживание и ремонт авиационной техники по состоянию М.: Транспорт, 1987
9. Мокрецов А.М., Елизаров А.И. Практика слесарного дела М. Машиностроение 1989.
10. Соколов И.И. Газовая сварка и резка металлов. М. Высшая школа 1986.
11. Александров В.Г., Базанов Б.И. Справочник по авиационным материалам и технологии их применения. М. Транспорт 1979 г.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»,**

- 1 <http://www.favt.ru/> - официальный сайт ФАВТ
- 2 <http://www.mstuca.ru/> - официальный сайт МГТУ ГА
- 3 <http://www.e.lanbook.com> - ЭБС издательства «Лань»;
- 4 <https://tester.dyndns-web.com/moodle/> - сервер дистанционного обучения ИФ МГТУ ГА;
- 5 <http://www.techno.edu.ru/> - федеральный портал инженерного образования;
- 6 <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- 7 <http://www.scintific.narod.ru/literature.htm> - каталог научных ресурсов.
- 8 <http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries> –библиотеки технической литературы в формате Djvu.
- 9 <http://www.sci-lib.com/> - большая научная библиотека.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1. Выполнять подготовительные и заключительные работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение подготовить рабочее место</li> <li>- подбор технологического оборудования, приспособлений и инструментов для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту ЛА и Д;</li> <li>- знание основ конструкции ЛА и Д, принципов их функционирования;</li> <li>- знание конструкции, принципов работы функциональных систем ЛА и Д;</li> <li>- определение неисправностей агрегатов и узлов АТ на этапе технического обслуживания.</li> <li>- выполнения заправки авиационной техники топливом, маслом, и замены пластичных смазок;</li> <li>- выполнения очистки агрегатов систем самолёта.</li> <li>- выполнение подготовки технических средств и механизированных инструментов к работе и уход за ними;</li> <li>- выполнение контроля за оборудованием во время работы;</li> <li>- проведение учета срока службы.</li> <li>- знание инструкций по эксплуатации применяемого инструмента и приспособлений;</li> <li>- знание методики работы с контрольно-проверочной аппаратурой;</li> <li>- соблюдение техники безопасности при работе с инструментами;</li> <li>- демонстрация отказавших (неисправных) агрегатов, их причин и характерных нарушений, допускаемых авиационным персоналом при выполнении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса</li> <li>- тестирования;</li> <li>- практических занятий.</li> </ul> <p><i>Дифференциальный зачёт по учебной практике и каждому из разделов профессионального модуля.</i></p> <p><i>Экспертная оценка на практическом занятии</i></p> <p><i>Практический экзамен.</i></p>

<p>ПК 3.2 Выполнять слесарные, клепальные и другие работы по текущему ремонту летательных аппаратов. Выполнять слесарные и клепальные работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение выполнять плоскостную разметку;</li> <li>- рубку металла в тисках и на плите;</li> <li>- правку и гибку заготовок, из пруткового и листового материалов.</li> <li>- умение выполнять резку металла ручной пожевкой и ножницами. Умение выполнять опилование металла</li> <li>- умение выполнять сверление, зенкование, и развертывание отверстий</li> <li>- умение выполнять нарезание резьбы в отверстиях и на стержнях: подбирать диаметр отверстия под нарезаемую резьбу</li> <li>- умение выполнять несложные заклепочные швы и контролировать качество получаемых соединений.</li> <li>- умение разбирать заклепочные соединения.</li> <li>- знание правил техники безопасности;</li> <li>- знание вредных и опасных факторов на рабочем месте.</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса</li> <li>- тестирования;</li> <li>- практических занятий.</li> </ul> <p><i>Дифференциального зачета и учебной практике по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p> <p><i>Экспертная оценка на практическом занятии</i></p> <p><i>Практический экзамен.</i></p>
---	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированные профессиональные компетенции, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

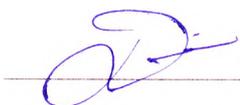
Заместитель директора Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА по УМР

 /Н.Н. Карнаущенко/

Заведующий отделением специальности 25.02.01 Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА

 / А. В. Малинин /

Заведующий практикой Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА

 /Д.А. Малинин/

Преподаватель Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА

 /Ю.В. Коньков/

Программа обсуждена и одобрена на методическом совете отделения

Протокол № 5 от « 20 » июня 2024г.

Зав. отделением

Кирсановского АТК – филиала МГТУ ГА

 / А. В. Малинин /