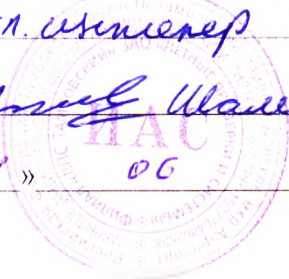


Приложение к программе
Техническая эксплуатация
летательных аппаратов и двигателей

**КИРСАНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ –
ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

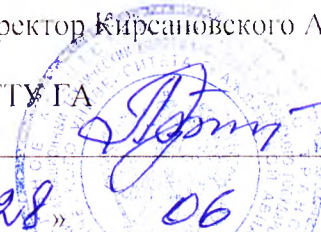
СОГЛАСОВАНО

Г.П. Шинелер
Алексей Шалеев ЕА
« 24 » 06 2024г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Кирсановского АТК – филиала
МГТУ ГА
А.Е. Пунт
« 28 » 06 2024 г.



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

2024 г.

17/15

Программа профессионального модуля разработана в соответствии с ИИССЗ ФГОС СПО по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 389. Зарегистрировано в Минюсте РФ от 27 июня 2014 г. Регистрационный №32898. С изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 апреля 2015г. №390 (зарегистрирован Минюсте РФ от 8 мая 2015 г., регистрационный №37199), приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021г. №450 (зарегистрирован Минюсте РФ от 14 октября 2021г., регистрационный №65410) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 июля 2024г. №464 (зарегистрирован Минюсте РФ от 9 августа 2024г., регистрационный №79088)

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

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

Редактор: заведующий отделением специальности 25.02.01 А.В. Малинин

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих и должностям 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 **25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям 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 работ по профессиям рабочих и должностям 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:

- выполнения отдельных операций при подготовительных и заключительных работах по техническому обслуживанию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации, под контролем авиационного техника;
- использования наземного оборудования, применяемого при техническом обслуживании ЛА и Д;
- мерительных и разметочных работ;
- выполнения основных слесарных операций;
- применения ручного и механизированного инструмента;
- эксплуатации технических средств и инструментов;

уметь:

- правильно использовать технические средства, приспособления, ручной и механизированный инструмент для выполнения основных слесарных операций;
- 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 отдельные работы по техническому обслуживанию систем ЛА и Д;
- производить техническое обслуживание наземного оборудования, применяемого при техническом обслуживании ЛА и Д;

знать:

- назначение и применение ручного и механизированного слесарного инструмента;
- правила пользования мерительным инструментом;
- 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;
- принцип работы функциональных систем;
- 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 396 часов в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 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 работ по профессиям рабочих и должностям служащих», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.

Код	Наименование результата обучения
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	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 ОК1-9	МДК.03.01. Подготовка рабочей профессии авиамеханик по планеру и двигателям	95	68	28	-	27	-		
ПК 3.1, 3.2 ОК1-9	Учебная практика Получение навыков по обработке авиационных материалов	144	-	-	-	-	-	144	
Всего:		239	68	28	-	27	-	144	-

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	
МДК.03.01. Подготовка рабочей профессии авиамеханик по планеру и двигателям			95		
Раздел 1. Основы слесарного дела			(68+27*)		
			32+15*		
Тема 1.1. Введение	Профессия авиамеханик (авиатехник) по планеру и двигателю. Квалификационные требования и его роль в обеспечении безопасности полетов в ГА.		2	2	
Тема 1.2. Общие сведения о слесарных работах	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	
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 1.2.		2*	3	
Тема 1.3. Мерительные и разметочные работы.	Назначение и виды разметки. Инструмент и приспособления для плоской и пространственной разметки. Приёмы плоской и пространственной разметки.		2	2	
	Практическое занятие №1 Знакомство с оборудованием рабочего места слесаря, с оборудованием и инструментом для выполнения разметки.		2	2	
Тема 1.4. Правка и рихтовка. Гибка металла.	Назначение, виды правки и рихтовка металла. Оборудование, инструмент и приёмы ручной правки и рихтовки. Машинная правка металла.		2	2	
	Назначение, виды и приёмы гибки металла. Ручная и машинная гибка. Гибка и развальцовка труб.				
Тема 1.5. Рубка металла. Резка металла. Опиливания металла.	Назначение, виды рубки металла. Инструмент, оборудование и приёмы ручной рубки металла. Механизация процесса рубки.		2	2	
	Назначение, виды резки металла. Резка ручной ножовкой. Резка ручными ножницами. Машинная резка металла.				
	Назначение, виды опиливания металла. Инструмент, оборудование и приёмы опиливания металла. Механизация процесса				
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 1.5.		3*	3	
Тема 1.6 Сверление, зенкерование развёртывание	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	
	Практическое занятие №2 Знакомство с оборудованием и инструментом для выполнения ручной рубки, гибки и развальцовки труб и металла, ручного опиливания металла.		2	2	
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 1.6		2*	3	

1	2	3	4
Тема 1.7 Нарезание резьбы	Назначение, типы и системы резьбы. Оборудование, инструмент для ручного и механизированного нарезания резьбы. Технология нарезания внутренней и наружной резьбы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 1.7.	2*	3
Тема 1.8 Притирка доводка и шабрение.	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
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 1.8.	2*	3
Тема 1.9 Клёпка	Назначение, виды клёпки и заклепочных соединений. Оборудование, инструмент и организация рабочего места при клёпке.	2	2
	Практическое занятие №3 Знакомство с оборудованием и инструментом для выполнения заклепочных соединений	2	2
Тема 1.10 Склеивание. Пайка и лужение	Назначение, технологический процесс склеивания. Клеи и клеевые соединения. Организация рабочего места и безопасность труда при склеивании.	2	2
	Назначение, виды пайки и лужения. Оборудование, инструмент и организация рабочего места при пайки и лужении. Особенности пайки различных металлов и сплавов.	2	2
Тема 1.11 Основы теории обработки металлов на станках	Общие сведения об обработке металлов металлорежущими станками. Устройства и геометрия режущего инструмента. Методы резанья.	2	2
	Практическое занятие №5 Знакомство с металлорежущими станками.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 1.11.	4*	3
Раздел 2. Основы конструкции и технического обслуживания летательных аппаратов.		36+12*	
Тема 2.1 Документация, используемая при техническом обслуживании летательных аппаратов.	Назначение, виды документации, применяемой при техническом обслуживании летательных аппаратов.	2	2
	Практическое занятие №6 Знакомство с технической документацией, применяемой при техническом обслуживании	2	2
Тема 2.2 Средства наземного обслуживания общего назначения.	Назначение, конструкция и принцип действия средств наземного обслуживания общего назначения: моторный подогреватель МПМ-85К, подъёмный кран КН-1, гидродоёмники и гидродомкраты, газовые баллоны, приспособления для обслуживания газовых полостей самолета, стремянки.	2	2
	Практическое занятие №7 Знакомство с конструкцией и правилами использования средств наземной подготовки.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 2.2.	4*	3
Тема 2.3 Контровка разъемных соединений.	Назначение, виды контровки разъемных соединений. Контровка наглухо (расклёпывание, кернение, вырубка). Контровка жёсткой связью (проволокой, шплинтом, плоскими оттяжными шайбами, пружинными кольцами, булавками). Контровка путем увеличения сил трения (контргайки, пружинные шайбы, самоконтрящиеся гайки).	2	2
	Практическое занятие №8 Знакомство с видами контровки разъемных соединений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 2.3.	2*	3

1	2	3	4
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
	Практическое занятие №9 Осмотр обшивки и остекления планера.	2	2
Тема 2.5 Системы управления ЛА.	Основные конструктивные элементы системы управления ЛА и её принцип действия. Общие положения ТО системы управления.	2	2
	Практическое занятие №10 Знакомство с конструкцией, работой и приспособлениями для ТО системы управления ЛА.	2	2
Тема 2.6 Шасси ЛА.	Основные конструктивные элементы шасси ЛА. Общие положения по техническому обслуживанию шасси.	2	2
	Практическое занятие №11 Знакомство с конструктивными элементами шасси и приспособлениями для ТО	2	2
Тема 2.7 Гидравлическая система ЛА.	Назначение гидросистемы, её принципиальная схема, назначение основных элементов и основные положения по техобслуживанию.	2	2
	Практическое занятие №12 Знакомство с размещением элементов ГС на самолёте. Знакомство с приспособлениями, применяемыми для ТО гидросистемы.	2	2
Тема 2.8 Силовая установка ЛА. Авиационные двигатели. Топливная система самолёта.	Силовая установка ЛА, назначение, состав. Общий принцип работы двигателей, область их применения. Системы, обеспечивающие работу АД. Основные положения ТО двигателей. Назначение ВСУ. Назначение ТС её принципиальная схема действия. Система дренажа и система централизованной заправки самолёта. Назначение основных элементов ТС. Основные положения техобслуживания ТС.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 2.8.	4*	3
	Практическое занятие №13 Знакомство с размещением, креплением, капотированием, приспособлениями для ТО двигателей и элементами топливной системы на самолёте. Знакомство с приспособлениями, применяемыми при ТО топливной системы	2	2
Тема 2.9 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.	2	2
	Практическое занятие №14 Знакомство с размещением оборудования стоянок. Знакомство с приспособлениями, применяемыми при буксировки самолётов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося по теме 2.9.	2*	3
Всего		68±27*	

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-иллюстративные 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

27

Гигиена труда, производственная санитария и 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

Оборудование, инструмент для притирки и доводки авиационных деталей.

Клей и клеевые соединения композиционных материалов.

Принцип действия и управление сверлильных, обдирочно-шлифовальных и металлорежущими станков

Основные части аэродрома.

Исправность и использование ВС.

Структура основных производственных отделов.

Сертификационные требования к И ПП Организацией по ТО и РАТ.

Подготовка самолета к полету с допустимыми неисправностями.

Контроль состояния летательных аппаратов.

Основные правила ТО двигателей.

Назначение, основные технические данные по конструкции и применению М1М-85, М3-66

Правила заправки топливом, маслом, специальными жидкостями, газами.

Технологический процесс ремонта ДА.

Ремонт изделий из композитных материалов.

Контроль систем управления после ремонта.

Изготовление трубопроводов.

Промывка и очистка деталей двигателя и теплообменников.

Ремонт агрегатов двигателей ДА.

Способы предупреждения и удаление обледенения с самолёта на земле.

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;
- заклепочные работы, применяемые в авиации;
- обработка неметаллических материалов;
- подготовительных и заключительных работы по техническому обслуживанию летательных функциональных систем;
- подготовка наземного оборудования, применяемого при техническом обслуживании ЛА и ДЛ;
- 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).

инструментов базового типа, их двигателей и

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных мастерских, кабинетов «Технического обслуживания и ремонта самолетов и двигателей» (по типам авиационной техники), 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.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники и учебные пособия.

1. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие – Минск; Новое знание; - М.: ИНФРА-М, 2013
2. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела М. Академия ИЦ, 2009.
3. Смирнов Н.Н, Чинючин Ю.М. Основы теории технической эксплуатации ЛА: Учебник. - М: МГТУ ГА, 2015
4. Аникин Н.В., Назаров Ю.В. Техническая эксплуатация самолетов: Учебник. -М: Транспорт, 2016

Дополнительные источники:

5. Закомолдин В.А. Общие правила подготовки ЛА к полету Уч. пос.-К: КАТК –филиал МГТУ ГА, 2015
6. Закомолдин В.А. Авиационные горюче- смазочные материалы и специальные жидкости, применяемые в ГА: Уч. пос.-К: КАТК –филиал МГТУ ГА, 2015
7. Воздушный кодекс и Федеральные авиационные правила. -М: Авиатека, 2014
8. Федеральные авиационные правила– издание ООО Авиатека, 2012.
9. Новосельский А.С. Грузоподъемные механизмы, применяемые при ТО АТ и стропажные работы: Уч. пос.-К: КАТК – филиал МГТУ ГА, 2016
10. Черных Е.М. Контроль разъемных соединений деталей самолета и двигателей: Уч. пос.-К: КАТК – филиал МГТУ ГА, 2016

11. Непрокин Ю.А. Наземные средства ТО самолета: Уч. пос.-К: КАТК – филиал МГТУ ГА, 2016
12. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации (НТЭРАТ ГА-93), ДВТ МГ РФ, 1994. – 318 с.
13. Организационно-распорядительная документация Федерального агентства воздушного транспорта России.
14. Регламент технического обслуживания самолета (конкретного типа).
15. Руководство по технической эксплуатации летательного аппарата (конкретного типа) и двигателя (конкретного типа).
16. Шишков И.Н. Белов В.Б. Авиационные горюче-смазочные материалы и специальные жидкости. М.: Транспорт, 1979
17. Канарчук В.Е. Авиационная наземная техника. М.: Транспорт, 1989
18. Смирнов Н.Н. Обслуживание и ремонт авиационной техники по состоянию М.: Транспорт, 1987
19. Мокрецов А.М., Елизаров А.И. Практика слесарного дела М. Машиностроение 1989.
20. Соколов И.И. Газовая сварка и резка металлов. М. Высшая школа 1986.
21. 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.
- 10 <http://ru.wikipedia.org/wiki/> - википедия;
- 11 <http://www.aviapages.ru/aircrafts/> - авиационный справочник;
- 12 <http://www.aviaport.ru/directory/aviation/> - авиационный справочник;
- 13 <http://www.lingvoda.ru/forum/actualthread.aspx?tid=5337> – авиационные словари;
- 14 <http://www.aviaizdat.ru/> - авиационная документация;
- 15 <http://aviadoe.narod.ru> - авиационная документация;
- 16 <http://www.aviadoes.net/> - авиационная документация.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла, а также общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному модулю «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих». Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты преподаватели курсов «Техническая эксплуатация летательных аппаратов», «Ремонт летательных аппаратов и двигателей», «Конструкция летательных аппаратов», «Конструкция двигателей летательных аппаратов».

Мастера производственного обучения: наличие высшего квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. 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"> - умение подготовить рабочее место - подбор технологического оборудования, приспособлений и инструментов для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту ЛА и Д; - знание основ конструкции ЛА и Д, принципов их функционирования; - знание конструкции, принципов работы функциональных систем ЛА и Д; - определение неисправностей агрегатов и узлов АТ на этапе технического обслуживания. - выполнения заправки авиационной техники топливом, маслом, и замены пластичных смазок; - выполнения очистки агрегатов систем самолёта. - выполнение подготовки технических средств и механизированных инструментов к работе и уход за ними; - выполнение контроля за оборудованием во время работы; - проведение учета срока службы; - знание инструкций по эксплуатации применяемого инструмента и приспособлений; - знание методики работы с контрольно-проверочной аппаратурой; - соблюдение техники безопасности при работе с инструментами; - демонстрация отказавших (неисправных) агрегатов, их причин и характерных нарушений, допускаемых авиационным персоналом при выполнении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности: 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса - тестирования; - практических занятий. <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 деталейных аппаратов. Выполнять слесарные и клепальные работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение выполнять плоскостную разметку; - рубку металла в тисках и на пиле; - правку и гибку заготовок из пруткового и листового материалов. - умение выполнять резку металла ручной пожевкой и ножницами. Умение выполнять опилование металла - умение выполнять сверление, зенкование, и развертывание отверстий - умение выполнять нарезание резьбы в отверстиях и на стержнях: подбирать диаметр отверстия под нарезаемую резьбу - умение выполнять несложные заклепочные швы и контролировать качество получаемых соединений. - умение разбирать заклепочные соединения. - знание правил техники безопасности; - знание вредных и опасных факторов на рабочем месте. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса - тестирования; - практических занятий. <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.

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к своей будущей профессии; 	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение методов способов решения профессиональных задач в области технологического процесса технического обслуживания и ремонта ДА и Д; - оценка эффективности и качества выполнения; 	

ОК 3. Принимать решения в стандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решения стандартных профессиональных задач в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта ЛА и Д;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- анализ новых технологий в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта ЛА и Д.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- самоанализ и коррекция собственной работы; - взаимодействие с обучающимися, преподавателями, авиатехниками и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и результат выполнения заданий	- организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ЦМ;	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- анализ новых технологий в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта ЛА и Д.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ новых технологий в области технологических процессов технической эксплуатации, обслуживания и ремонта деталей аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.	

Заместитель директора Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА по УМР

 /Н.Н. Карнаушенко/

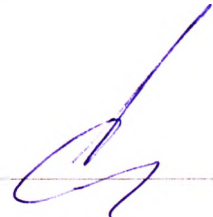
Заведующий отделением специальности 25.02.01 Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА

 /А. В. Малинин/

Заведующий практикой Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА

 /Д.А. Малинин/

Преподаватель Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА

 /Ю.В. Кошков/

Программа обсуждена и одобрена на методическом совете отделения 25.02.01

Протокол № 5 от 20.06.2024 г.

Зав. отделением специальности 25.02.01

Кирсановского АТК – филиала МГТУ ГА

 /А. В. Малинин/