

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Колычев Сергей Алексеевич
Должность: ИО Директора колледжа
Дата подписания: 02.10.2025 14:48:35
Уникальный программный ключ:
993281e46d4e5f84706ffca93fe5337d4a074b20

Приложение к программе
Техническая эксплуатация
летательных аппаратов и двигателей

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

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора Кирсановского АТК – филиала
МГТУ ГА

/С.А.Колычев/

« 30 »

2025г.



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И СОПАРОВОЖДЕНИЕ РАБОТ ПО
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ**

2025г.

Программа профессионального модуля разработана в соответствии с ППССЗ ФГОС СПО по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 сентября 2024 г. N 648. Зарегистрировано в Минюсте России 23 октября 2024 г. N 79870

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

Разработчики:

преподаватель Ю.В. Коньков

преподаватель С.Ю. Чиканов

преподаватель С.Г. Шишкина

Редактор: заведующий отделением А.В. Малинин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности «организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

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.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций для квалификации «техник по обслуживанию авиационной техники»

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей
ПК 2.1.	Планировать работы по поддержанию летной годности летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 2.2.	Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
ПК 2.3.	Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, используемым для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики.
ПК 2.4.	Вести техническую документацию по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
ПК 2.5.	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	технической эксплуатации, обслуживания и ремонта авиационной техники, двигателей и функциональных систем; поддержания и сохранения летной годности авиационной техники, двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации; проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности авиационной техники и двигателей к использованию по назначению; учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники; контроля качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте авиационной техники, двигателей и функциональных систем; оформления технической документации;
--------------------------------	--

	организации и планирования работ, связанных с различными видами профессиональной деятельности;
уметь	производить все виды технического обслуживания авиационной техники и двигателей; анализировать работу систем и агрегатов и находить эффективные способы предупреждения и устранения их отказов; готовить авиационную технику к использованию по назначению; пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой, инструментом, средствами механизации; обеспечивать соблюдение правил охраны труда и окружающей среды; оформлять техническую документацию на производимое техническое обслуживание, прием-передачу авиационной техники на техобслуживание, хранение и полеты; соблюдать установленные требования, действующие правила и стандарты;
знать	методы и средства оценки и управления техническим состоянием авиационной техники; систему информационного обеспечения и управления процессом технической эксплуатации авиационной техники и двигателей; структуру, принцип работы, правила эксплуатации средств встроенного контроля и автоматизированных наземных систем контроля технического состояния авиационной техники и двигателей; правила их эксплуатации, содержание и технологию технического обслуживания, порядок проведения дефектации и проверки работоспособности, методы выявления и устранения неисправностей; основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее ведения; технику безопасности, промышленную санитарию и противопожарную защиту

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **616**

Из них на освоение МДК **436**, на практики, в том числе учебную **108**
и производственную **72**, самостоятельная работа **10**

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час			Практики		Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	МДК.01.02.Раздел 2. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники							
ПК 2.1.... 2.5 ОК 1...9	МДК.02. 01. Ремонт летательных аппаратов	60	60	30				
ПК 2.1.... 2.5 ОК 1...9	МДК. 02.02. Техническая эксплуатация летательных аппаратов	170	160	40				10
ПК 2.1.... 2.5 ОК 1...9	МДК. 02.03. Диагностика летательных аппаратов и двигателей	62	62	20				
ПК 2.1.... 2.5 ОК 1...9	МДК. 02.04. Основы безопасности полетов	60	60	20				
ПК 2.1.... 2.5 ОК 1...9	МДК. 02.05. Человеческий фактор	36	36	6				
ПК 2.1.... 2.5 ОК 1...9	МДК.02.06. Основы менеджмента на авиационном предприятия	48	48	8				
Всего:		436	426	124		108	72	10

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
МДК. 02. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники и двигателей				
МДК. 02.01. Ремонт летательных аппаратов			60	
Тема 1.1. Введение	Краткий исторический обзор развития авиационных ремонтных предприятий. Особенности ремонтных предприятий с учетом их деятельности в современных экономических условиях. Экономическая целесообразность и пути снижения себестоимости ремонта. Летательный аппарат, как объект ремонта, его основные свойства и состояния.		2	2
Тема 1.2. Организация ремонта авиационной техники в ГА	Основные принципы и методы ремонта. Безопасность полетов, надежность и ресурс. Системы ремонтов. Назначение, виды и системы ремонта АТ. Типы производственных процессов, методы организации труда и производства. Технологический процесс ремонта.		4	2
Тема 1.3. Подготовка ЛА к ремонту	Приемка ЛА в ремонт. Разборка ЛА. Очистка и промывка. Методы удаления загрязнений. Основные положения комплектования изделий.		4	2
Тема 1.4. Основные виды дефектов деталей ЛА и Д и причины их возникновения	Классификация дефектов. Усталость металлов и пути увеличения предела выносливости. Изнашивание: виды и пути снижения темпа изнашивания. Методы неразрушающего контроля, применяемые при ремонте АТ. Разрушающие методы контроля: статические, динамические испытания на выносливость, твердость, износ и истирание, жаропрочность и ползучесть. Статистический анализ данных дефектации при ремонте. Организационные и конструктивно-технологические меры предупреждения отказов, неисправностей и дефектов. Основные технические процессы восстановления деталей.		10	2
	Практическое занятие №1. «Методы неразрушающего контроля».		4	2
	Практическое занятие № 2. «Разрушающие методы контроля».		2	2
Тема 1.5. Ремонт планера ЛА	Характерные дефекты планера. Ремонт обшивки планера конструктивных элементов планера. Технологические процессы ремонта (клёпка, сварка, склеивание). Характерные дефекты лакокрасочных покрытий и причины их появления. Ремонт лакокрасочных покрытий. Ремонт композиционных материалов.		10	2
	Практическое занятие №3 «Ремонт металлической обшивки и конструктивных элементов планера».		6	2
	Практическое занятие №4 «Ремонт лакокрасочных покрытий».		2	2

1	2	3	4
	Практическое занятие №5 «Закрепление теоретического материала и приобретение практических навыков по склеиванию при ремонте авиационной техники»	2	2
Тема 1.6. Ремонт систем управления ЛА	Характерные дефекты жесткой и тросовой проводки управления. Ремонт жесткой проводки управления. Ремонт тросовой проводки управления. Контроль после ремонта	4	2
	Практическое занятие №6 «Ремонт тросовой проводки».	2	2
Тема 1.7. Ремонт шасси	Основные требования к ремонту, дефектация, методы восстановления, сборка, испытания.	4	2
Тема 1.8. Ремонт агрегатов и деталей систем ЛА	Характерные дефекты и причины их возникновения. Ремонт трубопроводов, радиаторов, топливных баков, агрегатов гидросистемы	4	2
	Практическое занятие №7. «Ремонт резьбовых соединений».	2	2
	Практическое занятие №8. «Ремонт трубопроводов, агрегатов».	2	2
Тема 1.9. Ремонт воздушных винтов ЛА	Характерные дефекты воздушных винтов. Ремонт воздушных винтов. Проверка геометрических параметров и уравнивание воздушных винтов.	4	2
	Практическое занятие №9. «Ремонт лопастей воздушных винтов».	2	2
Тема 1.10. Особенности неисправностей вертолета	Ремонт хвостовых и концевых балок, моторных и редукторных рам. Ремонт трансмиссии, несущих и хвостовых винтов	4	2
Тема 1.11. Сборка, испытание и передача ЛА заказчику	Общие правила сборки. Нивелировка, взвешивание, наземные и летные испытания. Передача ЛА заказчику.	6	2
	Практическое занятие №10. «Нивелировка летательного аппарата».	2	2
Тема 1.12. Подготовка двигателей к ремонту ЛА	Причины и порядок направления двигателей в ремонт. Технологический процесс ремонта двигателей: разборка, промывка и очистка деталей, дефектация деталей и узлов	2	2
Тема 1.13. Ремонт основных узлов и деталей двигателей ЛА	Характерные дефекты и ремонт компрессора, камеры сгорания, турбины. Балансировка роторов. Замена шпилек и втулок. Ремонт подшипников качения. Ремонт агрегатов двигателей ЛА	8	2
	Практическое занятие №11. «Удаление шпилек».	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося.	2*	
Тема 1.14. Особенности ремонта поршневых авиационных двигателей	Характерные дефекты, ремонт деталей ЦПГ	4	2
	Практическое занятие №12. «Притирка фасок клапанов поршневого авиационного двигателя».	2	2
Тема 1.15. Сборка и испытания двигателей ЛА	Общие правила сборки. Сборка основных узлов. Испытания двигателей ЛА после ремонта. Виды испытаний. Консервация и упаковка двигателей ЛА	4	2
	Промежуточная аттестация-дифференцированный зачёт		
МДК. 02.02. Техническая эксплуатация летательных аппаратов		170 (160+10*)	

1	2	3	4
Тема 2.1. Основы инженерно – авиационного обеспечения полетов	Общие положения по организации ТООР. Задачи и организация инженерно – авиационного обеспечения полетов. Роль и значение инженерно – авиационной службы (ИАС) в обеспечении безопасности полетов и поддержании летной годности. Понятие исправного и готового к вылету ЛА. Ресурсы и сроки службы авиатехники (АТ).	2	2
	Практическое занятие №1 «Понятие о ресурсах и сроках службы АТ».	2	2
Тема 2.2. Организация по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники	Сертификационные требования к организации по ТООР. (АТБ, АТК) Классификация, структура и задачи организации по ТООР. Функции и структура основных производственных цехов и отделов организации по ТООР.	6	2
	Практическое занятие. №2 «Структура ТООР». Закрепление теоретических знаний по изучению классификации, структуре и задачам организации по ТООР. Структура АТБ. Основные производственные цеха и отделы организации по ТООР – их основные задачи и функции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося.	2*	
Тема 2.3. Авиационно – техническая подготовка инженерно – технического персонала (ИТП) организации ТООР	Виды и организация авиационно – технической подготовки ИТП. Стажировка и виды допусков к ТО и их документальное оформление. Сертификационные требования к ИТП, порядок проведения сертификации. Сертификационные требования к системе контроля качества ТООР АТ. Права их обязанности и ответственность специалиста по ТООР. Понятие сертификата на ТО АТ, порядок выдачи и изъятия сертификатов у ИТП.	4	2
	Практическое занятие №3 «Авиационно – техническая подготовка». Закрепление теоретических знаний по вопросам сертификации организаций по ТООР (общие положения, требования по укомплектованности специалистами, требования к ИТП и системе контроля).	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося.	2*	
Тема 2.4. Эксплуатационная документация	Назначение, классификация, состав и содержание организационно – распорядительной документации (ОРД). Назначение, содержание, порядок разработки и построения регламента технического обслуживания (РТО), технологических указаний (ТУ) по выполнению регламентных работ, руководства по технической эксплуатации (РТЭ). Назначение, содержание, правила оформления и хранения пономерной и производственно – технической документации. Общие положения, классификации бюллетеней, порядок выполнения, контроля и оформления документов на доработки АТ.	12	2
	Практические занятия №4 «Эксплуатационная документация». Содержание общей ЭД (ИТЭРАТ ГА – 93, ФАПы), типовой документации, пономерной и производственно – технической документации их значение и содержание. Порядок разработки и построения РТЭ, РТО и ТУ. Назначение, классификация и содержание бюллетеней. Порядок оформления пономерной и производственно – технической документации.	4	2
	Самостоятельная работа обучающегося.	2*	
Тема 2.5. Оперативное техническое обслуживание	Назначение, структура и содержание ОТО. Организация выполнения ОТО. Цех оперативного ТО, организация работы смены, контроль качества, выполняемого ТО. Подготовка ВС к вылету с допустимыми неисправностями. Взаимодействие ИТП экипажами ВС. Отказы и неисправности и методика их поиска. Дефектация ВС при ОТО, анализ повторных дефектов. Документация, оформляемая при выполнении ОТО.	8	2
	Самостоятельная работа обучающегося	2*	

1	2	3	4
Тема 2.6. Периодическое техническое обслуживание ВС и текущий ремонт АТ	Назначение, структура и содержание ПТО. Методы обслуживания работы цеха, смены, порядок выполнения регламентных работ. Дефектация ВС при ПТО. Передача ВС с незаконченным ТО из смены в смену. Контроль состояния ЛА и качества их обслуживания. Виды осмотров технического состояния. Документация, оформляемая при выполнении ПТО.	10	2
Тема 2.7. Особые виды технического обслуживания ВС	Классификация особых видов ТО, установленная регламентом. Назначение, структура и содержание сезонного ТО, ТО при хранении и специального ТО (по конкретному изучаемому типу АТ). Техническое обслуживание по состоянию.	4	2
Тема 2.8. Организация, порядок и особенности ТО ВС на временных аэродромах и в различных климатических зонах	Подготовка ИТП, ВС и оборудования к работе на временных аэродромах. Организация ОТО и ПТО, контроль качества ТО и оформление технической документации при работе на временных аэродромах, а также организация заправки и контроля качества ГСМ. Особенности ТО авиатехники в условиях низких температур, высоких температур, в условиях повышенной влажности воздуха.	8	2
Тема 2.9. Наземное оборудование, применяемое для ТО ВС. Спецмашины для ТО	Назначение, классификация средств наземного обслуживания. Средства наземного обслуживания общего пользования. Инструмент его комплектовка, маркировка. Динамометрические и предельные ключи, их метрологическое обеспечение. Назначение, конструкция схем работы гидроподъемников, гидродомкратов, подогревателей МПМ – 85К и ПП – 85, буксировочных средств, устройства для монтажа и демонтажа двигателя Д – 30, подъемного крана КН – 1.	22	2
	Практические занятия №5 «Наземное оборудование». Закрепление теоретических знаний по конструкции стремянок, инструмента, гидроподъемников, гидродомкратов, подогревателей МПМ – 85К и ПП – 85, буксировочных средств, приспособлений для съема двигателя Д – 30 и спецмашин для ТО.	12	2
Тема 2.10. Авиационные ГСМ и спецжидкости	Авиационные топлива, масла, пластические смазки и спецжидкости применяемые на АТ. Основные сведения по получению авиатоплив, авиамасел, пластичных смазок и спецжидкостей и их свойства. Основные сорта топлив, масел, спецжидкостей, пластичных смазок, применяемых на АТ, и их сравнительная характеристика с зарубежными сортами	12	2
Тема 2.11. Общие правила технической эксплуатации авиационной техники	Общие правила ТО планера, двигателя и АиРЭО. Виды способы и правила контроля разъемных соединений. Общие правила ухода за обшивкой планера, остеклением, за жесткой и гибкой проводками управления. Классификация, конструкция маркировка резиновых рукавов, гибких трубопроводов, правила их обслуживания. Типы соединений жесткими трубопроводами, маркировка, правила монтажа и демонтажа трубопроводов с ниппельным соединением. Общие правила обслуживания фильтров, способы и порядок промывки ФЭ. Контроль качества промывки. Организация обслуживания фильтров через обменный фонд. Общие правила ТО авиационного оборудования. Подключение аэродромного источника электропитания напряжением 27В и 115В к бортовой сети самолета. Техническое обслуживание источников электроэнергии ЛА. Проверка функционирования топливных насосов. Ремонт кабельной сети электрооборудования: пайные электрических разъемов, замена электрических разъемов.	20	2
	Практические занятия №6 «Общие правила технической эксплуатации авиационной техники» Закрепление теоретических знаний по ТО АТ: обработка практических навыков по подготовке рабочего места и выполнении работ по контролю разъемных соединений, по уходу за обшивкой и остеклением, по ТО проводки управления (жесткой и гибкой). Приобретение практических навыков по замене дюритовых муфт, гибких и жестких трубопроводов. Замена ФЭ и оформление документации на ТО фильтров.	12	2

1	2	3	4
Тема 2.12. Общие виды работ и правила, выполняемые при подготовке авиатехники к полетам	Организация движения спецавтотранспорта на аэродромах, правила подъезда-отъезда спецавтотранспорта. Общие правила заправки ВС ГСМ, газами, водой. Аэродромный контроль качества ГСМ. Подготовка стоянки и ВС к запуску двигателей. Подогрев двигателей и салона. Общие правила запуска двигателей. Удаление ледяных отложений на поверхности ВС. Способы и правила буксировки ВС. Особенности технической эксплуатации новой техники. Ресурсо- и энергосберегающие технологии.	12	2
	Практические занятия №7 «Подготовке авиатехники к полетам». Закрепление теоретических знаний по вопросам: подготовка стоянки и ВС к запуску, запуск подогревателя, подогрева двигателя и салона ВС, слива отстоя и контроля качества ГСМ.	6	2
	Самостоятельная работа обучающегося.	2*	
	Промежуточная аттестация (экзамен)		
МДК. 02.03. Диагностика летательных аппаратов и двигателей		62	
Тема 3.1. Организация служб диагностирования в подразделениях ГА	Общие сведения о службах диагностирования. Структура и задачи лаборатории технической диагностики и методов неразрушающего контроля. Общие сведения о задачах служб диагностики.	4	2
Тема 3.2. Диагностика целостности конструкций с помощью методов неразрушающего контроля	Диагностические параметры, используемые при контроле состояния авиатехники. Методика сбора и обобщения информации о техническом состоянии объекта: неавтоматизированный метод, автоматизированный метод. Перспективы развития систем диагностирования. Автоматизированные информационно-диагностические системы (АИДС): общие сведения об АИДС; назначение, основные элементы, перечень параметров, поступающих в блок БППД2-1 бортовой системы контроля двигателей БСКД-90. Назначение, функции бортовой и наземной частей наземно-бортовой АИДС «Анализ-86». Аналоговые параметры и разовые команды, фиксируемые бортовой частью «Анализ-86», АИДС «Поиск».	4	2
	Практическое занятие №1 «Методы сбора диагностической информации»	2	
Тема 3.3. Основные сведения о характерах нагружения материала конструкции	Основные сведения о влиянии нагружения на структуру металлических материалов. Особенности субмикроструктуры металлов и ее роль в повреждаемости авиационных конструкций. Обобщенные выводы по влиянию нагружения на структуру металлических материалов. Повреждаемость конструкций от длительно приложенных нагрузок при отрицательных и нормальных температурах. Повреждаемость конструкций от длительно приложенных нагрузок при повышенных температурах. Обобщенные выводы по повреждаемости конструкций от длительно приложенных нагрузок. Повреждаемость конструкций при воздействии окружающей среды: электрохимический механизм коррозионной повреждаемости, особенности коррозионной повреждаемости авиационных конструкций, обобщенные выводы по повреждаемости конструкций от коррозии.	6	2
Тема 3.4. Основные виды изнашивания авиационных конструкций	Основные определения и закономерности изнашивания. Виды изнашивания. Механическое изнашивание: абразивное, газоабразивное, кавитационное, эрозионное. Повреждаемость при изнашивании: изнашивание при трении скольжения, изнашивание при трении качения.	4	2

1	2	3	4
Тема 3.5. Организация служб диагностирования в подразделениях ГА	Общие сведения о службах диагностирования. Структура и задачи лаборатории технической диагностики и методов неразрушающего контроля.	2	2
Тема 3.6. Диагностика целостности конструкций с помощью методов неразрушающего контроля	Назначение, сущность, преимущества и недостатки методов неразрушающего контроля деталей авиационных конструкций: оптико-визуального, измерений, магнитно-порошкового, капиллярных (красок и люминесцентного), вихретокового, ультразвукового, рентгеновского, радиационного. Документы Гос. НИИ ГА по методам неразрушающего контроля.	10	2
	Практическое занятие № 2 «Методы неразрушающего контроля»	14	2
Тема 3.7. Диагностика авиадвигателей	Визуально-оптическая диагностика: назначение, способы, применяемые инструменты и дефектоскопы. Вибродиагностика: по уровню шума, по уровню вибрации. Способы получения информации, принципы и способы обработки полученной информации. Диагностика ГТД по накоплению продуктов износа в масле: общие сведения; эксплуатационный износ трущихся деталей ГТД, омываемых маслом; (диагностирование с помощью магнитных пробок; фильтров-сигнализаторов; диагностирование с помощью и исследования проб масла); диагностирование с помощью оптического анализа масла. Диагностика по газодинамическим и функциональным параметрам: использование измеряемых параметров в эксплуатации при диагностировании ГТД, диагностирование авиадвигателей по частоте вращения ротора и температуре газов перед турбиной, диагностирование авиадвигателей по функциональным параметрам маслосистемы	8	2
	Практическое занятие № 3. «Диагностика авиационных ГТД»	2	2
Тема 3.8. Диагностический контроль узлов и элементов планера ЛА	Диагностирование функциональных систем ЛА: общие сведения; визуальный диагностический контроль; оценка внутренней не герметичности жидкостных систем;	4	2
	Практическое занятие № 4. «Диагностика внутренней не герметичности жидкостных систем»	2	2
	Промежуточная аттестация-дифференцированный зачёт		
МДК.02.04. Основы безопасности полетов		60	
Тема 4.1. Организация обеспечения безопасности полетов	Назначение, структура и функции международной организации гражданской авиации ИКАО. Назначение и функции государственных органов, обеспечивающих надзор и контроль за безопасностью полетов: Совета по авиации и использованию воздушного пространства, Межгосударственного авиационного комитета, Авиационного регистра, Управления инспекции по безопасности полетов, профилактики и расследованию авиационных событий.	2	2
Тема 4.2. Основные руководящие документы, регламентирующие обеспечение БП	Воздушный кодекс Российской Федерации: назначение и общие сведения о Воздушном кодексе, основные главы и статьи Воздушного кодекса. Руководящие документы, регламентирующие деятельность инженерно-технического персонала и летного персонала: - ФАП; - Руководство по летной эксплуатации. Значение руководящих документов в обеспечении безопасности полетов.	2	2

1	2	3	4
Тема 4.3. Авиационная транспортная система	Авиационная транспортная система, роль ее служб в организации и обеспечении безопасности полетов. Основные сведения об авиационной эргономике. Воздушное судно и его классификация. Понятие и состав экипажа воздушного судна согласно Воздушного кодекса РФ. Классификация авиационного персонала. Классификация полетов. Минимумы для командира воздушного судна, воздушного судна, аэродрома. Основные сведения и задачи служб обеспечения полетов.	2	2
Тема 4.4. Нормирование летной годности и сертификация летательных аппаратов.	Основные термины и определения Норм летной годности летательных аппаратов (Авиационных правил). Развитие Норм летной годности в России. Содержание Норм летной годности в обеспечении безопасности полетов. Общие положения и правила сертификации летательных аппаратов. Основные этапы сертификации летательных аппаратов и их краткая характеристика. Общие положения и правила сертификации гражданских аэродромов.	2	2
Тема 4.5. Организация и порядок расследования событий, которые могут происходить при эксплуатации летательных аппаратов	Классификация и основные определения событий: авиационное происшествие; авиационное происшествие с человеческими жертвами (катастрофа); авиационное происшествие без человеческих жертв (авария); авиационные инциденты, серьезные инциденты производственные происшествия (чрезвычайное происшествие, повреждение воздушного судна на земле). Причины авиационных происшествий и инцидентов. Цель расследования и создание комиссии по расследованию, ее полномочия согласно Воздушного кодекса РФ. Оповещение об авиационном происшествии: первоначальное и последующее донесения. Действия должностных лиц гражданской авиации до прибытия комиссии по расследованию на место авиационного происшествия. Порядок работы комиссии по расследованию авиационного происшествия и создание подкомиссий: летной, инженерно-технической, административной. Задачи и состав подкомиссий.	6	2
Тема 4.6. Оценка уровня безопасности полетов и факторы, влияющие на безопасность полетов	Критерии количественной оценки уровня безопасности полетов: статистические, вероятностные и комплексные показатели. Уровень безопасности полетов в гражданской авиации стран – членов ИКАО. Факторы, влияющие на безопасность полетов: системные и внесистемные.	2	2
	Практическое занятие № 1. «Расчет количественных показателей в оценке уровня БП».	2	2
Тема 4.7. Надежность летательных аппаратов	Общие сведения о надежности авиатехники, термины и определения: надежность, исправное состояние, неисправное состояние, работоспособное состояние, неработоспособное состояние, предельное состояние, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость авиатехники. Количественные показатели надежности. Конструктивные, производственные и эксплуатационные	2	2
	Практическое занятие №2: «Надёжность авиатехники».	2	2
	Практическое занятие №3: «Расчет количественных показателей надежности авиатехники».	2	2
Тема 4.8. Обеспечение безотказности при подготовке летательного аппарата к полету	Организация работ по подготовке летательного аппарата к полету. Порядок выполнения работ по подготовке летательного аппарата к полету: контроль подготовки летательного аппарата к полету, досмотр, осмотр летательного аппарата экипажем, прием от инженерно-технического персонала. Особенности подготовки летательного аппарата к полету в осеннее – зимний период. Обеспечение регулярности полетов: подготовка и использование резервных летательных аппаратов; устранение неисправностей и отказов, информация о которых получена с борта летательного аппарата; использование возвратно – обменного фонда агрегатов; подготовка летательных аппаратов к полету с неисправностями, не влияющими на безопасность полетов; учет и анализ задержек рейсов.	2	2

1	2	3	4
Тема 4.9 Организация, проведение поисковых, аварийно-спасательных и эвакуационных работ	Общие сведения о поисковом и аварийно-спасательном обеспечении полетов. Организация и проведение поисково-спасательных работ. Установленные сигналы бедствия. Организация и выполнение аварийно-спасательных работ. Организация и проведение эвакуации летательных аппаратов с аэродрома и вне его. Правила применения аварийных пневмо-тканевых подъемников и бортовых аварийно-спасательных средств. Назначение и характеристика средств механизации и оборудования, используемого для эвакуационных работ.	2	2
	Практическое занятие № 4: «Организация, проведение поисковых, аварийно-спасательных и эвакуационных работ на летательных аппаратах ГА»	2	2
Тема 4.10. Бортовые и наземные технические средства объективного контроля состояния летательных аппаратов	Классификация технических средств объективного контроля состояния летательных аппаратов. Общие сведения по устройству, принципу работы, регистрируемых параметрах технических средств объективного контроля. Общие сведения о порядке расшифровки и анализа полетной информации с помощью наземных устройств. Использование записей бортовых средств контроля для оценки технологии работы экипажа и работоспособности авиатехники.	4	2
	Практическое занятие № 5: «Бортовые и наземные технические средства объективного контроля состояния летательных аппаратов»	2	2
Тема 4.11. Мероприятия по обеспечению безопасности экипажа и пассажиров ВС	Общие положения по производству досмотра багажа, ручной клади и личного досмотра пассажиров. Мероприятия по обеспечению безопасности в общем технологическом процессе обслуживания пассажиров в аэропортах гражданской авиации: досмотр груза, багажа, ручной клади и личный досмотр пассажиров. Вещества и предметы, разрешенные и запрещенные к перевозке в салонах летательных аппаратов.	2	2
Тема 4.12. Правовая ответственность должностных лиц за нарушение правил безопасности полетов.	Понятие правонарушений, системы преступлений на воздушном транспорте. Ответственность за нарушение правил безопасности полетов и предупреждение преступлений на воздушном транспорте.	2	2
Тема 4.13. Авиационная безопасность	Основные понятия, термины и определения: Террор, терроризм, авиационная безопасность, незаконное вмешательство. Истоки терроризма. Классификация актов незаконного вмешательства по видам. Основные причины и цели терроризма. Ответственность за совершение террористических актов.	6	2
	Нормативно-правовая база в области обеспечения авиационной безопасности. Источники нормативно-правовой базы в области авиационной безопасности. Международные законодательные акты ИКАО. Основные Конвенции ИКАО. Законодательные акты в обеспечении авиационной безопасности в ГА РФ: Воздушный кодекс РФ и его основные статьи в области авиационной безопасности. Постановления правительства. Указы Президента, распоряжения Минтранспорта РФ, Приказы ГОУВТ. Постановление коллегии Минтранспорта России.		
	Практическое занятие № 6 Изучение международных законодательных актов по авиационной безопасности.	2	2
	Практическое занятие № 7 Изучение законодательных актов в обеспечении авиационной безопасности в ГА РФ.	2	2

1	2	3	4
Тема 4.14. Система обеспечения авиационной безопасности в предприятиях гражданской авиации	Существующие тенденции угрозы авиационной безопасности на воздушном транспорте. Система обеспечения авиационной безопасности в авиапредприятиях; задачи и структура службы авиационной безопасности; подготовка специалистов; ограждение аэропортов. Охрана воздушных судов и особо важных объектов ГА; пропускной и внутри объектовый режим. Порядок пропуска лиц в контролируемые зоны аэропорта. Досмотр воздушных судов, пассажиров, ручной клади, багажа. Использование досмотровой техники. Правила перевозки оружия и боеприпасов на воздушном транспорте. Способы сокрытия и доставки в контролируемые зоны аэропорта диверсионно-террористических устройств, методы их выявления. Действие сотрудников службы авиационной безопасности, МВД и авиаперсонала в условиях чрезвычайной обстановки. Разработка совместных действий сотрудников службы авиационной безопасности, МВД и авиаперсонала в условиях чрезвычайной обстановки. Правовые основы совместных действия сотрудников службы авиационной безопасности и МВД.	4	2
	Практическое занятие № 8: Устройство ограждения объектов и КПП.	2	2
	Практическое занятие № 9: Досмотр воздушных судов, пассажиров, багажа, ручной клади.	2	2
	Практическое занятие № 10: Средства, используемые в диверсионно-террористических целях.	2	2
	Промежуточная аттестация-дифференцированный зачёт		
МДК. 02.05. Человеческий фактор		36	
Тема 5.1. Возможности человеческого организма	Обзор авиационных происшествий случившихся по причине человеческого фактора. Человеческие возможности, как часть системы ТО. Зрение. Слух. Восприятие информации.	4	2
	Практическое занятие № 1 «Возможности человеческого организма»	2	2
Тема 5.2. Социальная психология	Особенности индивидуальной работы и работы в коллективе. Мотивация и демотивация. Влияние коллектива. Корпоративный дух. Работа в команде. Организация контроля и руководство. Управление человеческими ресурсами.	4	2
Тема 5.3. Факторы, влияющие на производительность труда	Физическое здоровье и самочувствие. Стрессы в семье и на работе. Нехватка времени. Перегруженная и незагруженная работа. Сон, усталость и работа в сменах. Влияние алкоголя и наркотических веществ.	4	2
	Практическое занятие № 2 «Снижение производительности труда под действием факторов»	2	2
Тема 5.4. Окружающая среда	Шум. Дым. Освещение. Пошла. Неудобное положение. Вибрации. Условия труда.	4	2
Тема 5.5. Труд	Физические нагрузки. Повторяющиеся задачи. Визуальный осмотр. Сложные задачи.	2	2
	Практическое занятие № 3 «Условия труда в авиапредприятии»	2	2
Тема 5.6. Общение	Общение внутри коллектива и между коллективами. Записи о выполненной работе. Оформление записей задним числом. Взятки. Распространение информации.	4	2

1	2	3	4
Тема 5.7. Ошибки персонала	Теория и модели появления ошибок. Типичные ошибки при выполнении ТО ЛА. Последствия ошибок. Способы предотвращения ошибок и управление рисками.	4	2
Тема 5.8. Опасные работы	Распознавание угроз. Способы предотвращения угроз. Профилактические мероприятия по предотвращению угроз.	4	2
	Промежуточная аттестация-дифференцированный зачёт		
МДК.02.06. Менеджмент предприятия		48	
Тема 6.1. Авиационный менеджмент: сущность и характерные черты	Понятие авиации и авиапредприятия, управление авиацией. Краткая история авиации. Понятие и сущность авиационного менеджмента.	2	2
Тема 6.2. Рынок авиационных перевозок	Российский рынок авиаперевозок, поддержание конкурентоспособности предприятия, имидж и бренд авиакомпаний.	2	2
Тема 6.3. Государственное регулирование гражданской авиации	Цели регулирования авиаперевозок России, законодательная база функционирования российской системы воздушных перевозок.	2	2
Тема 6.4. Формы собственности авиапредприятий в РФ	Структура организации работы на авиапредприятиях. Обращение с пассажирами. Организационно-правовые формы авиапредприятий.	2	2
	Практическая работа №1 Организационная структура авиапредприятия, правовые формы организаций.	2	2
Тема 6.5. Авиационный персонал авиапредприятий	Понятие авиационного персонала, объект и субъект управления. Человеческий и личный фактор в производственной деятельности авиапредприятия.	2	2
Тема 6.6. Стили и методы работы руководителя производственного участка	Стили управления. Типы стилей и их характеристика. Деловое общение, производственное совещание, заседание, планерка. Административные методы управления. Экономические методы управления. Социально-психологические методы и их использование. Самоуправление.	2	2
Тема 6.7. Понятие и сущность мотивации персонала	Мотивирование и стимулирование персонала. Виды мотивации и ее влияние на работу персонала.	2	2
Тема 6.8. Психология авиационного менеджмента: конфликты и их решение	История развития авиационной психологии и ее сущность. Понятие конфликта, виды и роль менеджмента в управлении конфликтными ситуациями.	2	2
Тема 6.9. Основы ведения делопроизводства	Работа с документацией, виды документов. Служебная записка, понятие и правила оформления. Написание служебной записки с примерным планом оформления.	2	2
	Практическая работа №2 Организация взаимоотношений работодателя с подчиненными и правила письменного обращения сотрудников.	2	2

1	2	3	4
Тема 6.10. Классификация полетов авиакомпаний.	Формы собственности авиакомпаний. Классификация полетов. Крупные авиапредприятия России и мира. Ознакомление с крупными авиапредприятиями России и мира.	2	2
Тема 6.11. Договор воздушной перевозки	Пассажирский билет и багажная квитанция. Ответственность перевозчика и пассажира по договору воздушной перевозки на авиалиниях.	2	2
Тема 6.12. Организация бронирования авиаперевозок	Закрепление на воздушном судне пассажирского места и провозной емкости, система продажи авиаперевозок, бронирование перевозки пассажиров.	2	2
Тема 6.13. Ценообразование авиапредприятия: услуги и удобства	Образование цены на авиабилеты. Этапы ценообразования и основные понятия. Виды тарифов на авиаперевозки.	2	2
Тема 6.14. Совершенствование качества обслуживания пассажиров в компаниях	Требования, которые предъявляются к качеству обслуживания пассажиров авиакомпаниями, основные критерии качества авиаперевозок.	2	2
Тема 6.15. Менеджмент авиапредприятий: доходы и анализ рынка	Доходы и сборы на авиационных предприятиях. Дополнительные услуги для путешествия. Применение рекламы и борт продажи на авиа судах. Дополнительные источники доходов авиапредприятий. Основные направления действий авиапредприятий по повышению эффективности работы в условиях конкурентоспособного рынка.	2	2
	Практическая работа №3. «Доходы и анализ рынка».	2	2
Тема 6.16. Организация претензионной работы в авиакомпаниях	Рекламация (претензия), жалоба, сроки предъявления претензий к перевозчику, рассмотрение и удовлетворение претензий.	2	2
Тема 6.17. Планирование и развитие аэропорта	Проектирование аэропортов и его дальнейшее развитие. Терминал планирования. Источники финансирования аэропорта.	2	2
Тема 6.18. Обслуживание пассажиров на воздушном транспорте	Наземное обслуживание пассажиров в аэровокзалах, эксплуатационные функции, обеспечиваемые авиакомпанией, регистрация вылетающих пассажиров, технологический процесс обработки и перевозки багажа, обслуживание пассажиров в полете.	2	2
Тема 6.19. Обеспечение безопасности воздушных перевозок	Общие авиационные риски и угрозы. Безопасность в авиации. Объекты, запрещенные при перевозке на борту воздушного судна. Стратегии действий в чрезвычайных ситуациях.	2	2
Тема 6.20. Планирование и развитие авиапромышленности	Основные проблемы авиапромышленности и пути их устранения.		
	Практическая работа №4 Текущие объёмы перевозок крупных авиапредприятий России и мира.	2	2
Промежуточная аттестация-дифференцированный зачёт			
Квалификационный экзамен по ПМ.01			

В процессе преподавания ПМ.01. 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-обучающих 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 ПМ02

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 ИТП Организацией по ТО и Р АТ.

Подготовка самолета к полету с допустимыми неисправностями.

Контроль состояния летательных аппаратов.

Техническое обслуживание по состоянию.

Основные правила ТО двигателей.

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

Взаимозаменяемость российских и зарубежных топлив, масел.

Правила заправки топливом, маслом, специальными жидкостями, газами.

Технологический процесс ремонта ЛА.

Виды изнашивания.

Ремонтная документация.

Ультразвуковой метод очистки.

Ремонт изделий из композитных материалов.

Контроль систем управления после ремонта.

Изготовление трубопроводов.

Проверка геометрических параметров воздушных винтов после ремонта.

Взвешивание ЛА после ремонта.

Промывка и очистка деталей двигателя.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов:

«Технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей»

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- компьютер, интерактивная доска;
- комплект бланков технологической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

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

1. Руководство по технической эксплуатации самолёта RRJ-95B, ГСС 2013г.
2. Руководство по обучению самолёта Sukhoi Superjet 100 «ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ КУРС» («GENERAL FAMILIARIZATION»), ГСС 2010 г
3. Регламент технического обслуживания самолета Ту-134 А(Б).
4. Руководство по технической эксплуатации ТУ-134-А(Б) и двигателя Д-30ПС.
5. И.В. Кеба «Диагностика авиационных газотурбинных двигателей». – М: Транспорт, 1980г.
6. ГОСТ 24212-80. Система технического обслуживания и ремонта авиатехники. Термины и определения.
7. ГОСТ 27002-83. Надёжность авиатехники. Термины и определения.
8. В.А. Пивоваров «Диагностика летательных аппаратов и двигателей». МГТУ ГА, 1995 г.
9. М.Л. Тойбер «Электронные системы контроля и диагностики силовых установок». – М: «Воздушный транспорт», 1990 г.
10. Смирнов Н.Н. Техническая эксплуатация летательных аппаратов. М.: Транспорт, 1990. – 423 с.
11. Пугачев А.И. Техническая эксплуатация летательных аппаратов – М.: Транспорт, 1977. – 439 с.
12. Аникин Н.В., Назаров Ю.В. Техническая эксплуатация самолетов – М.: Транспорт, 1984. – 199 с.
13. Воздушный кодекс РФ. М. 1997. – 98 с.
14. Бейлин Л.А. Ремонт самолетов, вертолетов и авиационных двигателей. М.: Транспорт, 1979.
15. Голего Г.А. Ремонт летательных аппаратов. М.: Транспорт, 1984.
16. Орлов К.Я. Ремонт самолетов и вертолетов. М.: Транспорт, 1986.
17. Канарчук В.Е. Авиационная наземная техника. М.: Транспорт, 1989. – 278с.

18. Лисицын В.С., Смирнов Н.Н., Чинючин Ю.М. Автоматизация производственных процессов технической эксплуатации летательных аппаратов. М.: Транспорт, 1985. – 248 с.
19. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации (НТЭРАТ ГА-93), ДВТ МТ РФ, 1994. – 318 с.
20. Организационно-распорядительная документация Федерального агентства воздушного транспорта России.
21. Руководство по организации движения автотранспорта движения и средств механизации на гражданских аэродромах Российской Федерации. М.: Воздушный транспорт, 1986. – 100 с.
22. Смирнов Н.Н., Ицкович А.А., Чинючин Ю.М., Белых Ю.И. Инженерно-авиационное обеспечение полетов. М.: МИИГА, 1988. – 68 с.
23. Регламент технического обслуживания самолета Ту-134 А(Б).
24. Руководство по технической эксплуатации ТУ-134-А(Б) и двигателя Д-30Пс.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 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.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бахотский В.В., Кузин Н.Е. Организация технического обслуживания воздушных судов. Рига: РКИИГА, 1989. – 113 с.
2. Глушков Г.И., Раев-Бославский Б. С. Устройство и эксплуатация аэродромов. М.: Транспорт, 1977. – 320 с.
3. Егорычев А.В. Агрегаты для технического обслуживания самолетов и вертолетов ГА. М.: Транспорт, 1973. – 170 с.
4. Никитин А.Н. Технология сборки двигателей летательных аппаратов М.: Машиностроение, 1982.
5. Кручинский Г.А. Ремонт авиационной техники (теория и практика). М.: Машиностроение, 1980.
6. Смирнов Н.Н. Обслуживание и ремонт авиационной техники по состоянию М.: Транспорт, 1987.
7. Руководство по ремонту конкретного типа двигателя. М.:
8. Руководство по ремонту конкретного типа летательного аппарата. М.:
9. Жорняк Г.Н. Конструкция техническая эксплуатация и ремонт авиационной техники Части 1, 2. – М.: МИИГА, 1989.
10. Канарчук В.Е. Спецмашины аэропортов. М.: Транспорт, 1980.
11. Кияшко В.А. Аэропорты и их эксплуатация. Л.: ОЛАГА, 1985. – 80с.
12. Папок К.К., Рагозин Н.А. Справочник по топливам, маслам, смазкам, присадкам и специальным жидкостям. М.: Химия, 1975. – 420 с.
13. Чинючин Б.М. Эксплуатационная документация по технической эксплуатации. – 44 с.
14. Шишков И.Н. Белов В.Б. Авиационные горюче-смазочные материалы и специальные жидкости. М.: Транспорт, 1979. – 246 с.
15. Е.А. Сапелюк «Диагностика авиационной техники». Киев, 1985 г.

16. Б.А. Авчинников «Основные виды и закономерности изнашивания авиационных деталей». МИИ ГА, 1980 г.
17. А.Д. Буцких Учебно-методическое пособие «Диагностика и объективный контроль авиационной техники». КАТК ГА, 2006 г.
18. В.И. Загребельный «Техническая диагностика. Методы и средства технического диагностирования авиационной техники». Рига, 1987 г.
19. Учебный кинофильм «Техническое обслуживание самолёта Ту-134А», Литовская киностудия.
20. Технологические указания по техническому обслуживанию самолетов типа Ту-134. Выпуск 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10. М. Редиздат 1980...1988 г.
21. Регламент технического обслуживания самолетов Ту-134. М. «Воздушный транспорт», 1988 г, ЗАО «АНТЦ «ТЕХНОЛОГ», 2001 г.
22. Регламент технического обслуживания самолетов Ту-134. М. «Воздушный транспорт», 1988 г, ЗАО «АНТЦ «ТЕХНОЛОГ», 2001 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Планировать работы по поддержанию летной годности летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.	75% правильных ответов в области знания: систем информационного обеспечения и управления процессом технической эксплуатации авиационной техники	Текущий контроль в форме: - устного опроса - тестирования; - практических занятий. Дифференциальные зачеты и экзамены по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Защита курсового проекта. Квалификационный экзамен.
	умения применять нормативные и технические документы, регламентирующие порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту; проводить анализ работы систем и агрегатов и находить эффективные способы предупреждения и устранения их отказов;	Лабораторная работа Практическая работа Экспертное наблюдение

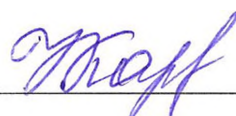
	использовать эксплуатационно-техническую документацию для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники и двигателей	
	практический опыт проведения диагностики и оценки технического состояния авиационной техники, ее двигателей и функциональных систем	Практическая работа Экспертное наблюдение
ПК 2.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.	75% правильных ответов в области знания: методов выявления и устранения неисправностей технического состояния авиационной техники	Текущий контроль в форме: - устного опроса - тестирования; - практических занятий. Дифференциальные зачеты и экзамены по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Защита курсового проекта. Квалификационный экзамен
	Уметь контролировать качество выполняемых работ; применять в ходе ремонтных работ необходимые контрольно-измерительные приборы, инструменты и аппаратуру.	Лабораторная работа Практическая работа Экспертное наблюдение
	Практический опыт осуществления контроля качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте авиационной техники, ее двигателей и функциональных систем	Практическая работа Экспертное наблюдение
ПК 2.3. Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, используемым для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и	75% правильных ответов в области знания: технологических процессов демонтажа, монтажа, настройки и регулировки агрегатов и систем;	Текущий контроль в форме: - устного опроса - тестирования; - практических занятий. Дифференциальные зачеты и экзамены по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Защита курсового проекта.

двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики.		Квалификационный экзамен.
	Умения выбирать рациональные способы ремонтных работ и технической эксплуатации авиационной техники	Практическая работа Экспертное наблюдение
	практический опыт проведение метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики авиационной техники в соответствии с технологиями разработчика	Практическая работа Экспертное наблюдение
ПК 2.4. Вести техническую документацию по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.	75% правильных ответов в области знания: структуры, принципы работы, правила эксплуатации средств встроенного контроля и автоматизированных наземных систем контроля технического состояния авиационной техники; основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее ведения;	Текущий контроль в форме: - устного опроса - тестирования; - практических занятий. Дифференциальные зачеты и экзамены по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Защита курсового проекта. Квалификационный экзамен.
	Уметь оформлять техническую документацию на производимое техническое обслуживание, приём-передачу авиационной техники на техобслуживание, хранение, полёты и ремонт; соблюдать установленные требования, действующие правила и стандарты	Лабораторная работа Практическая работа Экспертное наблюдение
	практический опыт проведения учета показателей состояния наработки авиационной техники, средств эксплуатации.	Практическая работа Экспертное наблюдение
ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации	75% правильных ответов в области знания: техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты	Текущий контроль в форме: - устного опроса - тестирования; - практических занятий. Дифференциальные зачеты и экзамены по

летательных аппаратов и двигателей.		производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Квалификационный экзамен.
	Умения: проводить все виды технического обслуживания и ремонта авиационной техники и двигателей; используя технику безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты	Лабораторная работа Практическая работа Экспертное наблюдение
	Практический опыт проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники, ее двигателей и функциональных систем	Практическая работа Экспертное наблюдение

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.

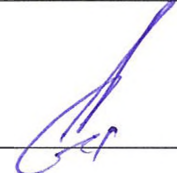
Заместитель директора Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА по УМР

 /Н.Н. Карнаущенко/

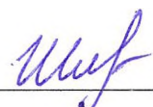
Заведующий отделением Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА

 / А.В. Малинин /

Преподаватель Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА

 /Ю.В. Коньков/

Преподаватель Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА

 /С.Г. Шишкина/

Программа обсуждена и одобрена на методическом совете

Протокол № 5 от « 20 » июня 2025 г.

Зав. отделением

Кирсановского АТК – филиала МГТУ ГА

 / А. В. Малинин /