



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Борзова А.С.
«27» апреля 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.ВП.П.1.М.1 Производственная 2.
Эксплуатационная практика (модуль 1)**

шифр. наименование практики

Производственная

вид практики (учебная, производственная)

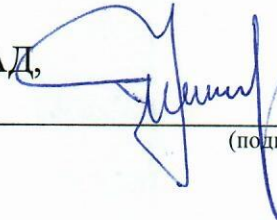
Направление подготовки (специальность)	25.04.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	
Квалификация (степень)	магистр	
Направленность (профиль) подготовки	Управление техническими и технологическими процессами эксплуатации воздушных судов	
Факультет	Механический	
Кафедра	Техническая эксплуатация ЛА и АД	
Курс обучения	1	
Семестр	2	
Форма обучения	очная	
Общий объем (в зачетных единицах)	9	з.е
Продолжительность практики (в неделях)	6	нед.
Общий объем (в часах)	324	час.
Зачет (дифференцированный)	2	сем.

Москва, 2021

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.01 - Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, профиль - Управление техническими и технологическими процессами эксплуатации воздушных судов, квалификация – магистр.

Автор программы практики:
профессор кафедры ТЭЛА и АД,
д.т.н., профессор

(должность, степень, звание)



(подпись)

Чинючин Ю.М.

(Фамилия, инициалы)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Протокол №
Зав. кафедрой ТЭЛА и АД,
к.т.н.

(должность, степень, звание)

« »

2021 г.



(подпись)

Босых Н.Н.

(Фамилия, инициалы)

Программа практики одобрена методическим советом по направлению подготовки 25.04.01 - Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, профиль - Управление техническими и технологическими процессами эксплуатации воздушных судов

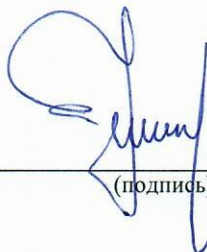
Протокол №

« »

2021 г.

Председатель
методического совета,
д.т.н., проф.

(должность, степень, звание)



(подпись)

Чинючин Ю.М.

(Фамилия, инициалы)

Рабочая программа согласована с Учебно-методическим управлением

Начальник УМУ, к.т.н., доцент

(должность, степень, звание)



(подпись)

Еланцев И.А.

(Фамилия, инициалы)

1. Цели практики

Целями Производственной 2. Эксплуатационной практики являются:

- закрепление и углубление объема знаний, полученных студентами-магистрантами по итогам теоретической подготовки, по итогам Учебной 1. Эксплуатационной практики и приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, их подготовка к организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности в авиапредприятиях и организациях гражданской авиации;

- подготовка к реализации обучающих функций в условиях будущей производственной или образовательной деятельности магистра в авиапредприятиях и организациях, учебных заведениях и учебных центрах гражданской авиации.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения

Производственная 2. Эксплуатационная практика относится к производственным видам практик.

Основными задачами данной практики являются:

1) углубленное изучение содержания и практическое закрепление профессиональных знаний по реализации организационных, технических и технологических процессов технической эксплуатации авиационной техники (АТ), поддержания летной годности (ПЛГ) и обеспечения безопасности полетов воздушных судов (ВС);

2) изучение и владение содержанием основных положений и требований руководящих, нормативно-правовых, организационно-технических, информационных и нормативно-методических документов, регламентирующих деятельность инженерно-авиационной службы (ИАС) ГА, процессы сертификации объектов системы технической эксплуатации ВС, ПЛГ, обеспечения и управления безопасностью полетов ВС в рамках государственной системы регулирования и управления в авиационной сфере;

3) изучение и закрепление знаний, специальных требований, норм и правил обеспечения профессиональной подготовки и аттестации авиационного персонала Организаций по техническому обслуживанию авиационной техники (АТ).

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Профессиональные:

ПК-1. Способен применять методы анализа эксплуатационной надежности и формирования режимов технической эксплуатации ЛА и АД с учетом прогрессивных методов эксплуатации летательных аппаратов (ЛА).

ИД-1 ПК-1. Анализировать методы оценки технического состояния авиационной техники.

Результаты обучения:

Знать:

- ПК-1.1.14. Организацию деятельности эксплуатационного предприятия, структуры Организации ТООР, должностные обязанности и полномочия руководящего и исполнительского состава;

Уметь:

- ПК-1.2.10. Проводить консультации по вопросам достижения науки и техники в области эксплуатации авиационной техники;

Владеть:

- ПК-1.3.8. Разработкой проектов нормативных документов в области эксплуатации авиационной техники;

ИД-2 пк-1. Оценивать эффективность режимов технической эксплуатации ЛА и АД.

Результаты обучения:

Знать:

- ПК-1.1.21. Основы производственной деятельности в области эксплуатации и ремонта авиационной техники и технического обслуживания;

Уметь:

- ПК-1.2.17. Применять методы проведения анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

Владеть:

- ПК-1.3.15. Разработкой планов и программ по повышению квалификации инженерно-технического персонала (ИТП) для нужд ГА;

ИД-3 пк-1. Участвовать в формировании объемов и периодичности выполняемых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту воздушных судов.

Результаты обучения:

Знать:

- ПК-1.1.26. Основные государственные нормативные акты, регламентирующие производственную деятельность эксплуатационного предприятия;

Уметь:

- ПК-1.2.21. Проводить технологические расчеты авиапредприятия с целью определения потребности в персонале, производственно-технической базе, материалах, запасных частях;

Владеть:

- ПК-1.3.19. Разработкой планов и программ организации деятельности в авиапредприятии, оценивать технологические риски при внедрении новых технологий.

ПК-2. Способен организовать проведение контроля качества технического обслуживания и ремонта, соблюдения государственных требований по поддержанию летной годности и обеспечению безопасности полетов при технической эксплуатации воздушных судов.

ИД-3 пк-2. Применять методы оценки и анализа системы управления поддержания летной годности воздушных судов.

Результаты обучения:

Знать:

- ПК-2.1.12. Основные производственные программы по техническому обслуживанию, сервису и ремонту при эксплуатации авиационной техники в авиапредприятии;

Уметь:

- ПК-2.2.10. Разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия с целью повышения квалификации инженерно-технического персонала (ИТП) для нужд ГА;

Владеть:

- ПК-2.3.10. Опытот подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;

ИД-4 пк-2. Применять методы оценки и анализа системы управления техническим состоянием АТ.

*Результаты обучения:***Знать:**

- ПК-2.1.15. Принципы организации работ коллектива исполнителей, выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений в условиях различных мнений, определения порядка выполнения работ;

Уметь:

- ПК-2.2.13. Анализировать систему управления техническим состоянием АТ;

Владеть:

- ПК-2.3.13. Методами оценки и анализа системы управления техническим состоянием АТ.

4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Производственная 2. Эксплуатационная практика относится к производственным видам практик образовательной программы (далее ОП), части, формируемой участниками образовательных отношений (модуль 1) направления подготовки 25.04.01 – Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, квалификация-магистр.

Для успешного освоения программы практики студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами ОП магистратуры (модуль 1): «Вероятностно-статистические модели эксплуатации», «Управление системами и процессами эксплуатации», «Управление качеством», «Физические основы современных технологий», «Инженерно-техническое обеспечение безопасности на воздушном транспорте», «Нормативная база управления технической эксплуатацией воздушных судов», «Сертификация воздушных судов и организаций по техническому обслуживанию и ремонту в гражданской авиации», «Эксплуатационная надежность и режимы ТЭ ЛА и АД», в частности:

знать:

- принципы, методы и средства вероятностно-статистического моделирования;

- модели управляемых состояний систем и процессов эксплуатации авиационной техники;

- методы оценки и анализа системы управления качеством процессов технической эксплуатации и поддержания летной годности АТ;

- современное состояние научных исследований в области физического материаловедения и технологических процессов контроля состояния авиационной техники;

- методы оценки технического состояния авиационной техники;

- физические основы эксплуатационной надежности и ее влияние на летную годность и обеспечение безопасности полетов авиационной техники;

- структуру и принципы системы регулирования и управления в сфере технической эксплуатации ВС;

уметь:

- анализировать эффективность процесса технической эксплуатации ЛА;

- определять параметры моделей управляемых состояний использования по назначению и технического обслуживания авиационной техники;

- планировать, осуществлять подготовку, проведение и документирование результатов внутренних проверок системы управления качеством процессов технической эксплуатации и поддержания летной годности АТ;

- формулировать прикладные задачи для организации исследований в области неразрушающих методов контроля авиационной техники на основе новейших научно-технологических достижений;

- применять методы оценки технического состояния авиационной техники и определять необходимые методы эксплуатации летательных аппаратов;

- оценивать показатели эксплуатационной надежности, летной годности и безопасности полетов авиационной техники;

- осуществлять анализ действующей НТД документации в Организации по ТО авиационной техники с учетом новых принципов ее структуризации и требований по сертификации в ГА;

владеть:

- методами исследования изменений технического состояния и процессов эксплуатации объектов АТ;

- методами моделирования управляемых состояний использования по назначению и технического обслуживания авиационной техники;

- навыками применения процедур выборочного контроля качества по количественному и альтернативному признакам;

- навыками организации решения задач по практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;

- навыками оценки технического состояния авиационной техники и определения необходимых методов эксплуатации летательных аппаратов;

- анализом причин повреждений и отказов авиационной техники;

- методами государственного регулирования и управления в сфере технической эксплуатации ВС.

Матрица соотнесения тем/разделов практики и формируемых в них профессиональных компетенций

Разделы, темы практики (наименование)	Кол- во часов	Компетенции (знания, умения, навыки)							
		ПК-1.1.1.14	ПК-1.1.1.21	ПК-1.1.1.26	ПК-2.1.1.12	ПК-2.1.1.15	ПК-1.2.1.10	ПК-1.2.1.17	ПК-1.2.2.1
Тема 1. Организация технической эксплуатации и ремонта авиационной техники	28	+		+	+	+	+		
Тема 2. Общие правила технической эксплуатации воздушных судов	28	+	+			+			
Тема 3. Виды работ общего назначения, выполняемые на воздушных судах	28		+			+			+
Тема 4. Запуск и опробование авиационных двигателей	28							+	+
Тема 5. Оперативное техническое обслуживание воздушных судов	30			+		+		+	+
Тема 6. Организация, назначение и содержание периодического технического обслуживания воздушных судов.	30			+	+			+	+
Тема 7. Планирование процессов технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	28	+	+	+	+			+	+
Тема 8. Поддержание летной годности воздушных судов	28	+	+	+		+	+		
Тема 9. Сертификация воздушных судов и организаций по ТУиР в процессе эксплуатации воздушных судов	28	+	+		+	+	+		
Тема 10. Профессиональная подготовка инженерно-технического персонала ИАС ГА	30	+		+	+		+	+	+
Тема 11. Нормативная база по технической эксплуатации и поддержанию летной годности воздушных судов	30	+	+	+	+		+		+
Отчет по практике	8								
Итого	324								

Разделы, темы практики (наименование)	Кол-во часов	Компетенции (знания, умения, навыки)							Σ общее кол- во компетенций
		ПК-2.2.10	ПК-2.2.13	ПК-1.3.8	ПК-1.3.15	ПК-1.3.19	ПК-2.3.10	ПК-2.3.13	
Тема 1. Организация технической эксплуатации и ремонта авиационной техники	28	+		+	+		+		2
Тема 2. Общие правила технической эксплуатации воздушных судов	28	+	+	+	+	+		+	2
Тема 3. Виды работ общего назначения, выполняемые на воздушных судах	28						+		2
Тема 4. Запуск и опробование авиационных двигателей	28				+			+	2
Тема 5. Оперативное техническое обслуживание воздушных судов	30					+		+	2
Тема 6. Организация, назначение и содержание периодического технического обслуживания воздушных судов.	30		+			+		+	2
Тема 7. Планирование процессов технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	28						+		2
Тема 8. Поддержание летной годности воздушных судов	28	+	+	+		+	+	+	2
Тема 9. Сертификация воздушных судов и организаций по ТОиР в процессе эксплуатации воздушных судов	28			+	+		+		2
Тема 10. Профессиональная подготовка инженерно-технического персонала ИАС ГА	30	+	+		+			+	2
Тема 11. Нормативная база по технической эксплуатации и поддержанию летной годности воздушных судов	30	+	+	+		+	+		2
Отчет по практике	8								2
Итого	324								

5. Структура и содержание практики Б2.ВП.П1.М.1 Производственная 2. Эксплуатационная практика (модуль 1)

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа

№ п/п	Разделы, темы практики	Трудоемкость в часах	Виды работ по практике	Формы текущего контроля
1	Тема 1. Организация технической эксплуатации и ремонта авиационной техники	28	Анализ функций и задач, решаемых Управлением по поддержанию летной годности ВС Росавиации и разработка проекта программы ПЛГ применительно к приписному парку ВС авиакомпаний ГА, с учетом требований действующих федеральных авиационных правил.	Защита раздела отчета по Теме 1
2	Тема 2. Общие правила технической эксплуатации воздушных судов	28	Провести обобщение опыта проведения работ по оценке совершенства действующих регламентов и руководств по ТЭ конкретных типов ВС.	
3	Тема 3. Виды работ общего назначения, выполняемые на воздушных судах	28	Разработать рекомендации по выполнению работ технологического характера, с учетом требований нормативной документации и реальных условий эксплуатации: - обработка ВС от обледенения; - заправка ВС ГСМ; - буксировка ВС.	
4	Тема 4. Запуск и опробование авиационных двигателей	28	Дайте характеристику специальных требований, предъявляемых при подготовке организации по ТО АТ и непосредственном проведении работ по запуску и опробованию авиадвигателей в осенне-зимний период эксплуатации ВС.	Защита раздела отчета по Теме 4
5	Тема 5. Оперативное техническое обслуживание воздушных судов	30	Сформировать таблицу исходных данных и провести расчет показателя технической регулярности за отчетный период (месяц, квартал, год).	
6	Тема 6. Организация, назначение и содержание периодического технического обслуживания ВС	30	Разработать сетевой план-график проведения работ по формам Ф-1, Ф-2, Ф-3 периодического ТО конкретного типа ВС.	
7	Тема 7. Планирование процессов технического обслуживания и ремонта ВС	28	Разработать годовой план-график отхода приписного парка ВС авиакомпании с использованием критерия дисбаланса по наработке ВС.	

8	Тема 8. Поддержание летной годности воздушных судов	28	Сформировать общую блок-схему обеспечения и ПЛГ ВС в течение всего жизненного цикла ВС, с учетом сертификации объектов – участников системы ПЛГ ВС.	
9	Тема 9. Сертификация воздушных судов и организаций по ТОиР в процессе эксплуатации ВС	28	Построить структуру руководства по деятельности организации по ТО АТ для последующей сертификации.	Защита раздела отчета по Теме 9
10	Тема 10. Профессиональная подготовка инженерно-технического персонала ИАС ГА	30	Разработать проект должностной инструкции для начальника производства и начальника производственно-диспетчерского отдела организации по ТО АТ.	Защита раздела отчета по Теме 10
11	Тема 11. Нормативная база по технической эксплуатации и поддержанию летной годности воздушных судов	30	Представьте классификацию и номенклатуру основных видов производственно-технической (рабочей) документации, связанной с деятельностью организации по ТО АТ (процессами ТО АТ).	
12	Отчет по практике	8	Выполнение всех тем, которые предусмотрены программой практики	Защита отчета по практике
13	Форма промежуточной аттестации-дифференцированный зачет			
Итого:		324		

Содержание тем

Тема 1. Организация деятельности эксплуатационного предприятия.

Цели и основные задачи деятельности эксплуатационного предприятия.
Типовые организационные структуры Организации по ТО.

Должностные обязанности руководящего состава эксплуатационного предприятия.

Литература: [1,5]

Тема 2. Общие правила технической эксплуатации воздушных судов.

Требования к Организациям по ТО АТ. Сферы деятельности Организации по ТО АТ. Производственные площадки и производственная среда. Персонал, средства ТО АТ, инструмент и материалы.

Документы авиапредприятия по поддержанию лётной годности. Оформление выполняемых работ по ТО АТ. Анализ процедур ТО АТ и системы качества авиапредприятия.

Проблема совершенствования Системы качества в Организации по техническому обслуживанию авиационной техники. Современные требования к Системам качества авиапредприятия. Требования к Системам качества. Процедуры управления качеством ТО АТ.

Литература: [1,2,5]

Тема 3. Виды работ общего назначения, выполняемые на ВС.

Технологические виды работ общего назначения, выполняемые в процессе ТЭ ВС: заправка ГСМ; удаление снега и льда с поверхности ВС; кондиционирование воздуха и подогрев АД; буксировка ВС.

Общие требования безопасности труда и противопожарные правила.

Литература: [2]

Тема 4. Запуск и опробование авиационных двигателей.

Эксплуатационные требования к системам запуска АД. Технологические особенности запуска ТРД, ТВД и ПД. Требования безопасности.

Литература: [2]

Тема 5. Оперативное техническое обслуживание воздушных судов.

Организационные особенности оперативного ТО ВС. Виды оперативного ТО, их назначение и содержание.

Обеспечение технической регулярности отправок ВС в полет. Границы ответственности ИТП и экипажа при подготовке и выпуске ВС в полет.

Прием-передача ВС в базовых и транзитных аэропортах. Оформление документации по оперативному ТО ВС.

Литература: [1,2]

Тема 6. Организация, назначение и содержание периодического технического обслуживания воздушных судов.

Организационные основы планирования и проведения работ по периодическим формам ТО и ремонту ВС.

Дефектация ВС. Контроль качества ТО и оформление документации. Смена АД. Демонтажно-монтажные виды работ.

Особые виды ТО ВС. Правила техники безопасности и противопожарные требования при проведении периодического ТО ВС.

Литература: [1,2]

Тема 7. Разработка планов и программ организации деятельности в авиапредприятии, оценка технологических рисков при внедрении новых технологий.

Основные сведения о техническом регулировании. Организация по техническому обслуживанию ЛА как объект технического регулирования.

Концепция построения системы факторного управления безопасностью авиационной деятельности на основе исчисления рисков возникновения негативных ситуаций.

Подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.

Литература: [1]

Тема 8. Поддержание летной годности воздушных судов.

Общие требования к летной годности ВС. Основные факторы поддержания летной годности ВС: эксплуатационная живучесть конструкции ВС; установление и продление ресурсов АТ; человеческий фактор при ТО ВС.

Структура системы поддержания летной годности ВС. Организация послепродажного сопровождения ТЭ ВС.

Практика проведения доработок АТ в ГА России. Функции и ответственность представителей организаций по ТО АТ и промышленности. Государственный контроль за сохранением летной годности ВС. Организация государственного контроля за поддержанием летной годности ВС.

Литература: [1,3,11]

Тема 9. Сертификация воздушных судов и организаций по ТОиР в процессе эксплуатации воздушных судов.

Назначение сертификации объектов ТЭ ВС как формы государственного регулирования в ГА. Сертификационные требования к организации по ТО АТ. Порядок проведения сертификации.

Сертификация экземпляра ВС: требования и процедуры. Нормативная база сертификации.

Литература: [1,8]

Тема 10. Профессиональная подготовка инженерно-технического персонала ИАС ГА.

Сертификационные требования к ИТП ИАС. Основные нормативные документы, определяющие порядок аттестации (сертификации) ИТП ИАС. Статус (назначение) Сертификата технической подготовленности авиаспециалиста. Характеристики и категории дифференциации сертификационных требований к авиAPERсоналу ИАС. Требования к авиAPERсоналу по знаниям и умениям, по стажу и практическому опыту работы. Процедуры аттестации ИТП ИАС ГА.

Разработка планов и программ по повышению квалификации ИТП, методических и нормативных материалов, а также предложений и мероприятий с целью повышения квалификации ИТП для нужд ГА.

Литература: [1,4,5,12]

Тема 11. Нормативная база по технической эксплуатации и поддержанию летной годности воздушных судов.

Общая руководящая документация. Федеральные законы РФ, имеющие непосредственное отношение к деятельности ГА (действующие и разрабатываемые). Основные документы ИКАО в сфере технической эксплуатации ВС (Конвенция о международной гражданской авиации ИКАО. 1944 г., Чикаго).

Воздушный кодекс (ВК) РФ - основополагающий документ, регламентирующий деятельность в области гражданской авиации. Положение об управлении поддержанием летной годности ГВС Росавиации.

Разработка проектов нормативных документов в области эксплуатации авиационной техники в Организации по ТО.

Литература: [1,3,5,6,9,10,11,12,18,19,20,21,22]

6. Форма отчетности по практике

Каждый обучающийся в период прохождения данной практики:

- выполняет задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдает требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правила внутреннего трудового распорядка;
- оформляет отчет по практике;
- ведет дневник практики (для обучающихся проходящих практику в организации отрасли).

Обучающиеся, проходящие практику в подразделениях МГТУ ГА, оформляют отчет о прохождении практики (Приложение №1). Основой для написания отчета по практике является программа практики. Она отражает ключевые задачи студента во время прохождения практики. Структурно отчет должен состоять из введения, основной части и заключения:

Введение – вступительная часть отчета. В введении необходимо указать цели, задачи и особенности практики. Компетенции, которые должны быть приобретены и закреплены в период практики. Требования к знаниям и умениям.

Основная часть отчета содержит четыре раздела по темам программы практики (Раздел 5), в которых излагаются результаты выполненных теоретических и практических работ с обязательной ссылкой на требования действующих нормативно-технических документов по рассматриваемым темам и заданиям.

Заключение должно содержать выводы студента по результатам практики, в том числе: особенности приобретенных знаний, умений и навыков, представляющих для студента новизну, предложения по совершенствованию организации и методического обеспечения практического выполнения предусмотренных программой практики работ.

Объем отчета должен составлять 8-12 страниц.

Правильность и корректность содержания отчета и его оформления являются обязательными требованиями к обучающемуся и учитываются при выставлении итоговой оценки по практике.

Отчет по практике сдается руководителю для проверки с последующим допуском студента к дифференцированному зачету по итогам практики. Отчет по практике хранится на кафедре в течение всего срока обучения.

Основным назначением дневника практики (при прохождении практики в организации отрасли) является отражение в нем работ, выполненных обучающимся. Дневник включает:

1. Индивидуальное задание на период практики.
2. Записи о работах, выполненных во время практики.
3. Отзыв-характеристику, рецензию от организации отрасли.
4. Отзыв ведущего преподавателя от МГТУ ГА.

Основные требования к заполнению дневника:

- записи в дневник вносятся ежедневно в соответствии со структурой и содержанием практики по темам;
- содержание выполняемых работ указывается в краткой форме, обязательно указывается, какими профессиональными навыками овладел обучающийся.

Правильность, своевременность и аккуратность заполнения дневника является обязанностью обучающегося и учитывается при выставлении общей оценки по практике.

Дневник по практике сдается руководителю для проверки с последующим допуском обучающегося к дифференцированному зачету по итогам практики.

7. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью оценки качества приобретенных обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в программе практики (Раздел 3). Организует и проводит промежуточную аттестацию преподаватель кафедры ТЭЛА и АД, закрепленный за данной практикой.

Форма промежуточной аттестации - **дифференцированный зачет.**

8. Фонд оценочных средств для проведения контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Текущий контроль успеваемости

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Форма текущего контроля	Типовые контрольные задания (вопросы)	Критерии оценивания
Защита раздела отчета по Теме 1. Организация технической эксплуатации и ремонта авиационной техники	<p>1. Методы анализа функций и задач, решаемых Управлением по поддержанию летной годности ВС Росавиации.</p> <p>2. Требования действующих федеральных авиационных правил, регламентирующих деятельность организаций по ТО АТ в части ПЛГ ВС.</p> <p>3. Разработать проект программы ПЛГ применительно к приписному парку ВС авиакомпании ГА, с учетом требований действующих федеральных авиационных правил.</p> <p>4. Особенности типовых организационных структур Организаций по ТО и их классификационные признаки.</p> <p>5. Должностные обязанности руководителя Организации по ТО и руководителей ее структурных подразделений.</p>	<p>Отчет по выполненной теме принимается при выполнении следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучаемый должен выполнить (освоить) все предусмотренные по теме занятия задания; - отчет выполнен аккуратно и без ошибок; - даны исчерпывающие ответы на контрольные вопросы; - ответы отличаются четкостью и в логической последовательности.
Защита раздела отчета по Теме 4. Запуск и опробование авиационных двигателей.	<p>1. Эксплуатационные требования к системам запуска и процессу подготовки авиадвигателей к запуску; меры безопасности.</p> <p>2. Построение графика процесса запуска авиадвигателей.</p> <p>3. Особенности запуска ТВД и ПД.</p> <p>4. Построение типового графика опробования ГТД.</p> <p>5. Процедуры опробования ТРД, ТВД и ПД.</p> <p>6. Основные требования безопасности и противопожарные правила в процессе запуска и опробования АД.</p>	
Защита раздела отчета по Теме 9. Сертификация воздушных судов и организаций по ТОиР в процессе эксплуатации ВС	<p>1. Состав государственных сертификационных требований к объектам сертификации в системе ТЭ ВС.</p> <p>2. Порядок подготовки и проведения сертификационных процедур на объектах ИАС ГА.</p> <p>3. Основные сертификационные требования к экземпляру ВС, эксплуатируемых в авиакомпаниях ГА.</p> <p>4. Особенности организации работ по сертификации экземпляра ВС на этапах его эксплуатации: нормативная база, требования и процедуры.</p> <p>5. Организация и проведение контрольных облетов при сертификации экземпляра ВС.</p>	

Защита раздела отчета по Теме 10. Профессиональная подготовка инженерно-технического персонала ИАС ГА.	<p>1. Изложите структуру и содержание общей системы профессиональной подготовки и аттестации авиационного персонала ИАС ГА.</p> <p>2. Каковы основные требования, предъявляемые к авиационному персоналу ИАС при его аттестации?</p> <p>3. Особенности авиационно-технической подготовки (изучение новой техники) ИТП ИАС ГА.</p> <p>4. Каков общий порядок допуска ИТП к ТО ВС конкретных типов?</p> <p>5. Какие формы повышения квалификации ИТП ИАС действуют в ГА?</p>	
Защита отчета по практике	<p>1. Основное назначение и содержание Производственной 2. Эксплуатационной практики (модуль 1).</p> <p>2. Содержание компетенций, приобретаемых в результате прохождения практики.</p> <p>3. Назовите основные руководящие документы, регламентирующие деятельность ИАС ГА и поясните их назначение.</p> <p>4. Дайте объяснение сущности системы обеспечения и поддержания летной годности; ее влияние на безопасное выполнение полетов гражданских ВС.</p> <p>5. Какие направления развития системы ПЛГ ВС рекомендованы нормативными документами ИКАО (Руководства по ПЛГ, Приложения к конвенции ИКАО)?</p>	<p>Отчет по практике принимается при выполнении следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структура сводного отчета соответствует установленным рекомендациям программы практики; - содержание и объем сводного отчета априорно подтверждает получение необходимых знаний и умений.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В процессе проведения практики используются классические формы и методы обучения в форме практических занятий.

Процедуры оценивания первоначальных знаний, умений и навыков при текущем контроле успеваемости осуществляются последовательно по мере прохождения практики в соответствии с матрицей (Раздел 4) соотнесения тем (этапов практики) и формируемых в них компетенций.

Текущий контроль знаний студента – показатель работы студента в процессе прохождения практики, предусматривающий непрерывную оценку работы студента по изучаемым темам.

Результаты текущего контроля учитываются преподавателем в журнале учета посещаемости.

По результатам текущего контроля принимается решение о допуске студента к промежуточной аттестации – дифференцированному зачету по практике. Студент может быть допущен к сдаче зачета по практике, если он в результате текущего контроля в течение прохождения практики отчитался за проведенные занятия и не имеет пропусков занятий без уважительных причин.

8.2. Промежуточная аттестация

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций по практике

Типовые контрольные задания (вопросы)	Критерии оценивания
<p>ПК-1. Способен применять методы анализа эксплуатационной надежности и формирования режимов технической эксплуатации ЛА и АД с учетом прогрессивных методов эксплуатации летательных аппаратов (ЛА).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Представьте структуру комплексного свойства надежности АТ и дайте определение ее основных частных свойств. 2. Каков принцип построения надежностных схем функциональных гидромеханических систем ВС с учетом последовательного и параллельного видов соединения агрегатов в системах? 3. Раскройте содержание современных методов анализа и оценки безотказности изделий и функциональных систем ВС с учетом степени их резервирования. 4. Назовите и дайте пояснение количественных характеристик долговечности изделий АТ. 5. Раскройте содержание актуальных проблем обеспечения и поддержания ресурсных характеристик АТ. 	<p>Сформированность компетенций, обучающихся на дифференцированном зачете, определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> <p>При этом экзаменатор руководствуется следующим общими критериями по каждой компетенции. Оценка «отлично» выставляется при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дан исчерпывающий и обоснованный ответ на вопрос, поставленный в экзаменационном билете; • показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; • ответ отличается четкостью, мысли излагаются в необходимой логической последовательности. <p>Оценка «хорошо» выставляется при следующих условиях по каждой компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дан полный, достаточно глубокий и обоснованный ответ на вопрос, поставленный в экзаменационном билете; • дан полный, но недостаточно обоснованный ответ на дополнительные вопросы; • показаны глубокие знания основной и недостаточное знакомство с дополнительной литературой; • ответ в основном был четким, но в нем не всегда выдерживалась логическая последовательность. <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется при следующих условиях по каждой компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дан в основном правильный ответ на вопрос экзаменационного билета, но без должной глубины и обоснования; • не дан положительный ответ на некоторые дополнительные вопросы, • показаны недостаточные знания основной литературы; • ответ был многословным, мысли излагались недостаточно четко и без должной логической последовательности. <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие поставить оценку «удовлетворительно».</p>
<p>ПК-2. Способен организовать проведение контроля качества технического обслуживания и ремонта, соблюдения государственных требований по поддержанию летной годности и обеспечению безопасности полетов при технической эксплуатации воздушных судов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформируйте состав основных требований, предъявляемых к системе управления качеством работ по ТОиР АТ, определяющих назначение и содержание политики организации в области обеспечения качества. 2. Какова методика проведения анализа и оценки качества работ по ТОиР, выполняемых на 	<p>Сформированность компетенций, обучающихся на дифференцированном зачете, определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> <p>При этом экзаменатор руководствуется следующим общими критериями по каждой компетенции. Оценка «отлично» выставляется при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дан исчерпывающий и обоснованный ответ на вопрос, поставленный в экзаменационном билете; • показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; • ответ отличается четкостью, мысли излагаются в необходимой логической последовательности. <p>Оценка «хорошо» выставляется при следующих условиях по каждой компетенции:</p>

<p>АТ?</p> <p>3. Каковы принципы и особенности механизмов управления производственным процессом, с учетом требований к системе менеджмента качества?</p> <p>4. Выделите основные направления совершенствования системы ПЛГ ВС как основы обеспечения и повышения уровня безопасности полетов.</p> <p>5. Раскройте содержание наиболее важных проблем, решаемых ИАС ГА по установлению, продлению и прогнозированию ресурсных характеристик применительно к серийной и вновь создаваемой АТ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • дан полный, достаточно глубокий и обоснованный ответ на вопрос, поставленный в экзаменационном билете; • дан полный, но недостаточно обоснованный ответ на дополнительные вопросы; • показаны глубокие знания основной и недостаточное знакомство с дополнительной литературой; • ответ в основном был четким, но в нем не всегда выдерживалась логическая последовательность. <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется при следующих условиях по каждой компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дан в основном правильный ответ на вопрос экзаменационного билета, но без должной глубины и обоснования; • не дан положительный ответ на некоторые дополнительные вопросы, • показаны недостаточные знания основной литературы: • ответ был многословным, мысли излагались недостаточно четко и без должной логической последовательности. <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие поставить оценку «удовлетворительно».</p>
---	--

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций

Обучающийся может быть допущен к сдаче дифференцированного зачета по практике, если он в результате текущего контроля в течение прохождения практики отчитался за проведенные темы занятий и защитил отчет по практике.

Подготовка к промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с утвержденной программой практики, содержащей перечень вопросов. На основании вопросов для подготовки к дифференцированному зачету формируются билеты в количестве на 25-30% более списочного состава группы студентов. В каждом билете даются 2 теоретических вопроса, первый вопрос по компетенции ПК-1, второй вопрос по компетенции ПК-2.

Дифференцированный зачет является заключительным этапом процесса формирования компетенций обучающегося при прохождении практики. Каждая компетенция, формируемая в процессе прохождения практики, должна быть оценена отдельно.

При получении неудовлетворительной оценки по одной из компетенций, итоговая оценка по дисциплине может быть только «неудовлетворительно».

Неявка студента без уважительной причины на дифференцированный зачет в день его проведения по расписанию, означает незачет и процесс последующей сдачи приравнивается к пересдаче.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

А. Основная литература

1. Смирнов Н.Н., Чинючин Ю.М. Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов. Учебник - М.: МГТУ ГА, 2015.
2. Чинючин Ю.М. Технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов. Учебник. - М.: МГТУ ГА, Унив. книга, 2008.
3. Смирнов Н.Н., Чинючин Ю.М. Основы поддержания летной годности воздушных судов: Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2012.

Б. Дополнительная литература

4. Воздушный кодекс РФ. - М. Утв. 19.03.97 №60-ФЗ.
5. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации (НТЭРАТГА-93). – М.: Воздушный транспорт, 1994.
6. ГОСТ 28056 - 89. Документация эксплуатационная и ремонтная на авиационную технику. Построение, изложение, оформление и содержание программы технического обслуживания и ремонта. - М: Изд. стандартов, 1989.
7. ГОСТ 18675 - 2012. Документация эксплуатационная и ремонтная на авиационную технику и покупные изделия для нее. - М: Изд. стандартов, 2012.
8. Чинючин Ю.М., Смирнов Н.Н. Сертификация и лицензирование в ГА. Сертификация объектов технической эксплуатации воздушных судов. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2009.
9. Чинючин Ю.М., Далецкий С.В., Маклаков В.В. Нормативная база технической эксплуатации и поддержания летной годности воздушных судов: учебное пособие. М.: МГТУ ГА, 2015.
10. Ицкович А.А., Чинючин Ю.М., Смирнов Н.Н., Файнбург И.А. Управление качеством процессов технической эксплуатации авиационной техники: учеб. Пособие. – М: МГТУ ГА, 2014.
11. Чинючин Ю.М. Основы поддержания летной годности воздушных судов: учебно-методическое пособие по проведению практических занятий «Порядок выполнения доработок на авиационной технике. – М.: МГТУ ГА, 2017.
12. Чинючин Ю.М., Далецкий С.В. Профессиональная подготовка и аттестация авиационного персонала ИАС гражданской авиации: Учебное пособие. - М.: МГТУ ГА, 2017.
13. Смирнов Н.Н. Техническое обслуживание зарубежных самолетов: учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2011.
14. Конвенция о международной гражданской авиации (Чикагская конвенция, 7 декабря 1944г). Doc 7300/9. Международная организация гражданской авиации. Издание девятое, 2011.
15. Приложение 8 к Конвенции о международной гражданской авиации «Летная годность ВС», ИКАО, 2001.

16. Приложение 19 к Конвенции о международной гражданской авиации «Управление безопасностью полетов», ИКАО, 2013. Интернет ресурс: http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an19_cons_ru.pdf

17. Руководство по летной годности. ИКАО, 2014 (Дос. 9760).

18. Федеральные авиационные правила «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21», утв. Приказом Минтранса РФ от 17 июня 2019 г. № 184. Интернет ресурс: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72601980/>

19. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание гражданских воздушных судов. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих техническое обслуживание гражданских воздушных судов, требованиям федеральных авиационных правил», утв. приказом Минтранса РФ от 25 сентября 2015 г. № 285. Интернет ресурс: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70129002/>

20. Федеральные авиационные правила «Экземпляр воздушного судна. Требования и процедуры сертификации», утв. приказом Минтранса РФ от 16 мая 2003 г. № 132. Интернет ресурс: <https://base.garant.ru/185950/>

21. Федеральные авиационные правила «Требования к образовательным организациям и организациям, осуществляющим обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала. форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие образовательных организаций и организаций, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, требованиям федеральных авиационных правил», утв. приказом Минтранса РФ от 29 сентября 2015 г. № 289. Интернет ресурс: <https://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila?id=2877>

22. Методические рекомендации МР-03-001 по одобрению программ технического обслуживания воздушных судов зарегистрированных в государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации, утв. Начальником УПЛГ ВС Росавиации 01 декабря 2014 г. Интернет ресурс: <https://www.favt.ru/public/materials/6/0/f/4/8/60f488d2ea1e375940c2c964e2318a16.PDF>

23. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Чинючин Ю.М., Коротков В.А., Тарасов С.П. Электронный учебно-методический комплекс на сайте www.mstuca.ru
- Электронная библиотека «Авиа-Медиа» на сервере МГТУ ГА \uni044. Серия эталон. Руководства по технической эксплуатации по типам ВС.

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии при проведении практики не используются.

11. Материально-техническое обеспечение практики

В период проведения практики студентам-магистрантам предоставляются: учебные аудитории и лаборатории, оборудование лабораторий, стенды, плакаты, руководящие нормативно-технические и научно-методические документы, учетно-отчетная документация.

Для проведения учебной практики используются: Компьютер преподавателя HP P3130 PRO – 1 шт.; Интерактивная проекционная система Smartboard SBX 880i4/UF65 – 1 шт.; Документ-камера Aver Vision 300AF – 1 шт.; Усилитель звуковой Crown LPS-800 – 1 шт.; Монитор 19 Samsung 795MB TCO-99.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

Кафедра технической эксплуатации ЛА и АД

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

***Б2. ВП.П.М.1 Производственная 2.
Эксплуатационная практика (модуль 1)***

*Направление подготовки:
25.04.01 - Техническая эксплуатация летательных
аппаратов и двигателей;
квалификация – магистр*

Отчет составил студент
1-го курса МФ (Магистратура)
группы ММаг - _____

(Ф.И.О.)
Шифр _____

Моб. тел.: _____
« ____ » _____ 20 __ г.

Проверил - руководитель практики

(уч. степень, уч. звание Ф.И.О.)

(оценка)

(подпись)

« ____ » _____ 20 __ г.

Москва 20 __ г.