



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» *сентября* 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	2
Семестр	4
Форма обучения	заочная
Общий объем (в зачетных единицах)	9 з.е
Продолжительность практики (в неделях)	6 нед.
Общий объем (в часах)	324 час.
Зачет (дифференцированный)	4 сем.

Москва, 2021 г

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, обязательными при реализации образовательных программ магистратуры по направлению подготовки 25.04.01 - *Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей*, направленность (профиль): Управление техническими и технологическими процессами эксплуатации воздушных судов, квалификация (степень) – *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 № 13
Зав. кафедрой ТЭЛА и АД,
к.т.н.

(должность, степень, звание)

«13» 04 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

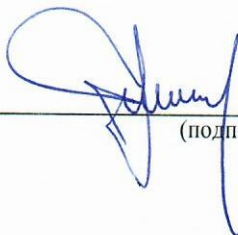
(шифр, наименование)

Протокол № 6

«10» 04 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 ТОиР, 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. Опытном 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.

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 площади и производственная среда. Персонала, 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 авиаперсоналу ИАС. Требования к авиаперсоналу 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>	

	5. Организация и проведение контрольных облетов при сертификации экземпляра ВС.	
Защита раздела отчета по Теме 10. Профессиональная подготовка инженерно-технического персонала ИАС ГА.	1. Изложите структуру и содержание общей системы профессиональной подготовки и аттестации авиационного персонала ИАС ГА. 2. Каковы основные требования, предъявляемые к авиационному персоналу ИАС при его аттестации? 3. Особенности авиационно-технической подготовки (изучение новой техники) ИТП ИАС ГА. 4. Каков общий порядок допуска ИТП к ТО ВС конкретных типов? 5. Какие формы повышения квалификации ИТП ИАС действуют в ГА?	
Защита отчета по практике	1. Основное назначение и содержание Производственной 2. Эксплуатационной практики (модуль 1). 2. Содержание компетенций, приобретаемых в результате прохождения практики. 3. Назовите основные руководящие документы, регламентирующие деятельность ИАС ГА и поясните их назначение. 4. Дайте объяснение сущности системы обеспечения и поддержания летной годности; ее влияние на безопасное выполнение полетов гражданских ВС. 5. Какие направления развития системы ПЛГ ВС рекомендованы нормативными документами ИКАО (Руководства по ПЛГ, Приложения к конвенции ИКАО)?	Отчет по практике принимается при выполнении следующих условий: - 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</p>	<p>Сформированность компетенций, обучающихся на дифференцированном зачете, определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p>

требований по поддержанию летной годности и обеспечению безопасности полетов при технической эксплуатации воздушных судов.

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 АТ?

3. Каковы принципы и особенности механизмов управления производственным процессом, с учетом требований к системе менеджмента качества?

4. Выделите основные направления совершенствования системы ПЛГ ВС как основы обеспечения и повышения уровня безопасности полетов.

5. Раскройте содержание наиболее важных проблем, решаемых ИАС ГА по установлению, продлению и прогнозированию ресурсных характеристик применительно к серийной и вновь создаваемой АТ.

При этом экзаменатор руководствуется следующим общими критериями по каждой компетенции. Оценка «отлично» выставляется при следующих условиях:

- 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.

Оценка «хорошо» выставляется при следующих условиях по каждой компетенции:

- 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.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при следующих условиях по каждой компетенции:

- 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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие поставить оценку «удовлетворительно».

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). Дос 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/4/8/60f488d2eale375940c2c964e2318a16.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.ru](http://uni044.ru). 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.1.М.1 Производственная 2.
Эксплуатационная практика (модуль 1)

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

Отчет составил студент
2-го курса 3Ф (Магистратура)
группы _____

(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.