ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

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

РОСТОВСКИЙ ФИЛИАЛ МГТУ ГА

У Т В Е Р Ж Д А Ю
Зам. директора по НиМР
_____И.А. Сизько
«25» мая 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.ВП.У.1.М.1 Учебная 3. Эксплуатационная практика (модуль 1)
(*шифр, вид и название практики*)

учебная
(*вид практики – учебная или производственная*)

Направление подготовки (специальность)	**25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей**
Направленность (профиль) подготовки	**Поддержание летной годности воздушных судов**
Квалификация (степень)	Бакалавр
Кафедра	ВСиАД
Курс обучения	5
Семестр	9
Форма обучения	зочная
Общий объём (в зачетных единицах)	6 *з.е.*
Продолжительность практики (в неделях)	4 *недели*
Общий объем (в часах)	216 *часов*
Зачет дифференцированный	9 *семестр*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 13DE759CC81E7DCE9F325D44F50492B6
Владелец: Бобушев Сергей Алексеевич
Действителен: с 11.12.2023 до 05.03.2025

Ростов-на-Дону, 2022 г.

1. Цели практики

Целями практики Учебная 3. Эксплуатационная практика (далее Эксплуатационная практика) являются:

- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование системы профессиональных умений в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки;
- качественная подготовка студентов к решению профессиональных задач в соответствии с профессиональной деятельностью при осуществлении технического обслуживания и ремонта воздушных судов;
- закрепление и углубление знаний, полученных студентами при теоретическом обучении;
- подготовка к реализации функций по организации и выполнению оперативного ТО в условиях эксплуатационного авиапредприятия (ЭАП) ГА.

2. Вид практики, способ (при наличии) и формы (форма) ее проведения

Эксплуатационная практика является учебной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Эксплуатационная практика проводится непосредственно на авиационной технике (АТ) в условиях УАТЦ.

Основным документом по организации и проведению Эксплуатационной практики является программа практики, которая утверждается на заседании кафедры и одобряется Методическим советом направления подготовки. Кроме того, профилирующая кафедра ТЭЛА и АД разрабатывает Методические указания по особенностям проведения Эксплуатационная практика.

Особенности конструкции АТ и технологических операций по ее ТО изучаются студентами на классно-групповых занятиях (КГЗ) в специализированных лабораториях УАТЦ с последующим выходом на конкретную АТ.

Освоение технологических операций по оперативному ТО АТ проводится студентами в составе бригад (по 3…4 чел.) по специально разработанным технологическим картам.

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

Универсальные:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ИД-1$_{УК-2}$ выбирает оптимальные решения, с учетом правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

знать:

- УК-2.1.3. Действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;

уметь:

УК-2.2.3. Использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

ИД-1$_{УК-3}$ применяет методы и приемы социального взаимодействия при работе в команде

знать:

- УК-3.1.1. Основные приемы и нормы социального взаимодействия;

уметь:

- УК-3.2.1. Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;

владеть:

- УК-3.3.1. Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;

Профессиональные:

ПК-1. Способен к организации и проведению технического и технологического обслуживания воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов (ЛА) и двигателей.

ИД-3$_{ПК-1}$ - осуществлять контроль полноты и качества выполнения работ по технологическому и техническому обслуживанию воздушных судов при осуществлении технической эксплуатации.

знать:

- ПК-1.1.19. Объем и содержание работ по оперативным формам ТО самолета и особенности их выполнения;

уметь:

- ПК-1.2.15. Выполнять основные типовые контрольные операции по осмотру и обслуживанию планера, функциональных систем и силовой установки;

владеть:

- ПК-1.3.9. Навыками в разработке технологических карт контроля выполнения ТО;

ИД-4$_{ПК-1}$ - осуществлять контроль правильности применения средств ТО и Р при проведении работ на АТ.

знать:

- ПК-1.1.23. Основные средства инструментального контроля проводимых работ по ТО;
- ПК-1.1.24. Организацию работ по оперативным формам ТО самолета;

уметь:

- ПК-1.2.18. Порядок оценки погрешности инструментального контроля проводимых работ по ТО;
- ПК-1.2.19. Выполнять работы ТО по форме А;
- ПК-1.2.20. Выполнять работы ТО по форме Б;

владеть:

- ПК-1.3.11. Иметь навыки в применении микрометрических инструментов;
- ПК-1.3.12. Иметь навыки в применении тарированных ключей;

- ПК-1.3.13. Навыками в разработке технологических карт выполнения ТО по форме А.

ПК-2. Способен осуществлять управление процессами поддержания летной годности воздушных судов.

ИД-3$_{ПК-2}$ разрабатывать планы-графики отхода ВС на ТОиР.

знать:

- ПК-2.1.19. Технологию выполнения работ по оперативным формам технического обслуживания самолета;

- ПК-2.1.20. Объем работы по обслуживанию гидросистемы и шасси, системы кондиционирования;

- ПК-2.1.21. Объем работы по обслуживанию санитарно-бытового оборудования и аварийно-спасательных средств (СБО и АСС).

уметь:

- ПК-2.2.13. Практически применять КПА, инструмент и приспособления при проведении ТО ФС самолета в соответствии с требованиями технологических карт;

- ПК-2.2.14. Проводить оценку работы гидросистемы и шасси, системы кондиционирования.

владеть:

- ПК-2.3.9. Иметь навыки заполнения и ведения основной эксплуатационно-технической документации.

ПК-4. Способен осуществлять поиск и устранение причин отказов и повреждений авиационной техники.

ИД-1$_{ПК-4}$ - анализировать применяемые методы поиска повреждений и отказов авиационной техники.

знать:

- ПК-4.1.1. Методы поиска повреждений и отказов авиационной техники;

уметь:

- ПК-4.2.1. Уметь применять основные методы поиска повреждений и отказов: по возрастающей трудоемкости, «время-вероятность» («трудоемкость-вероятность»), половинного разделения элементов;

владеть:

- ПК-4.3.1. Иметь навыки по устранению характерных несложных неисправностей типа: ослабление затяжки и нарушение контровки резьбового соединения деталей, нарушение соединения, отбортовки и контровки трубопроводов, коррозирования деталей и узлов и др.

ИД-2$_{ПК-4}$ - оценивать эффективность применяемых методов устранения повреждений и отказов авиационной техники.

знать:

- ПК-4.1.2. Нормы расхода запасных частей и материалов на 100 часов эксплуатации конкретного типа ЛА;

- ПК-4.1.3. Порядок составления заявки на необходимые ЗЧ.

уметь:

- ПК-4.2.2. Составлять заявки на необходимые запасные части;

- ПК-4.2.3. Осуществлять подготовку технической документации для отправки изделий АТ в ремонт.

владеть:

- ПК-4.3.2. Навыками составления заявки на необходимые запасные части.

ПК-5. Способен выполнять основные типовые технологические операции по осмотру и обслуживанию планера, силовой установки и функциональных систем ЛА;

ИД-$1_{ПК-5}$ - выполнять работы технического обслуживания по форме А.

знать:

- ПК-5.1.1. Объем и содержание работ технического обслуживания по форме А и особенности их выполнения;

уметь:

- ПК-5.2.1. Выполнять основные работы технического обслуживания по форме А;

владеть:

- ПК-5.3.1. Навыками в разработке технологических карт контроля выполнения ТО по форме А;

ИД-$2_{ПК-5}$ - выполнять работы технического обслуживания по форме Б.

знать:

- ПК-5.1.2. Объем и содержание работ технического обслуживания по форме Б и особенности их выполнения;

уметь:

- ПК-5.2.2. Выполнять основные работы технического обслуживания по форме Б;

владеть:

- ПК-5.3.2. Навыками в разработке технологических карт контроля выполнения ТО по форме Б;

ИД-$3_{ПК-5}$ - выполнять работы по текущему ремонту изделий АТ.

знать:

- ПК-5.1.3. Методы поиска функциональных отказов систем ВС;

уметь:

- ПК-5.2.3. Выполнять работы по устранению несложных неисправностей планера ЛА;

владеть:

- ПК-5.3.3. Иметь навыки поиска и устранения отказов и неисправностей ФС и изделий;

4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Эксплуатационная практика относится к учебным практикам образовательной программы (далее ОП), части, формируемой участниками образовательных отношений (модуль 1) направления подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, квалификация (степень) – бакалавр.

Для успешного освоения программы практики студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами ОП

бакалавриата: «Авиационное законодательство», «Безопасность полетов», «Экология транспорта», «Безопасность жизнедеятельности», «Горюче-смазочные материалы», «Техническая диагностика авиационной техники», «Введение в профессию»», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы теории надёжности», «Основы теории технической эксплуатации ЛА», «Технологические процессы технического обслуживания», «Техническая эксплуатация ЛА и АД», «Эффективность процессов ТЭ ЛА», «Конструкция и прочность самолетов», «Конструкция и прочность авиационных двигателей», «Гидромеханические системы самолётов», «Практика Учебная 1. Авиационно-механическая-1», «Практика Учебная 2. Авиационно-механическая-2» в частности:

знать:

- место системы технической эксплуатации ЛА и Д в ГА;
- задачи обеспечения надежности АТ в условиях эксплуатации ЛА;
- структуру процесса технической эксплуатации (ПТЭ) и характеристики отдельных состояний процесса;
- эксплуатационно-технические характеристики (ЭТХ) ЛА;
- классификацию стратегий ТО и условия их применения;
- методы оценки и анализа показателей эффективности ПТЭ ЛА;

уметь:

- оценивать эксплуатационно-технические свойства ЛА, обосновывать требования по совершенствованию программы ТЭ ЛА, вести работу с ЭТД;

владеть:

- способами сбора и обработки информации по надежности АТ;
- методами анализа и корректировки режимов ТОиР ВС.

Дисциплины, для которых Эксплуатационная практика является предшествующей: «Производственная 3. Преддипломная практика», «Выпускная квалификационная работа».

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

Разделы, темы практики (наименование)	*Количество часов*	*Компетенции (знания, умения, навыки)*											
		УК-2.1.3	УК-2.2.3	УК-3.1.1	УК-3.2.1	УК-3.3.1	ПК-1.1.19	ПК-1.1.23	ПК-1.1.24	ПК-1.2.15	ПК-1.2.18	ПК-1.2.19	ПК-1.2.20
Тема 1. Организация работ по ТО самолетов, основные правила по ОТ, ТБ и противопожарной безопасности при ТО в ходе практики	9	+		+	+	+							
Тема 2. Организация оперативного ТО, основные правила ТЭ самолета и двигателя, эксплуатационно-техническая документация (ЭТД), используемая при ТО самолета	9	+							+				
Тема 3. Работы по обеспечению встречи и стоянки	24		+				+	+		+			
Тема 4. Работы по форме А (транзитная и базовая)	36		+				+	+		+		+	
Тема 5. Работы по форме Б	114		+				+	+		+	+		+
Тема 6. Заправочные работы	9		+							+			
Тема 7. Работы по обеспечению вылета	9		+										
Отчет по практике	6												
Итого	216												

Разделы, темы практики (наименование)	*Количество часов*	*Компетенции (знания, умения, навыки)*									
		ПК-1.3.9	ПК-1.3.11	ПК-1.3.12	ПК-1.3.13	ПК-2.1.19	ПК-2.1.20	ПК-2.1.21	ПК-2.2.13	ПК-2.2.14	ПК-2.3.9
Тема 1. Организация работ по ТО самолетов, основные правила по ОТ, ТБ и противопожарной безопасности при ТО в ходе практики	9										
Тема 2. Организация оперативного ТО, основные правила ТЭ самолета и двигателя, эксплуатационно-техническая документация (ЭТД), используемая при ТО самолета	9		+								
Тема 3. Работы по обеспечению встречи и стоянки	24					+					
Тема 4. Работы по форме А (транзитная и базовая)	36	+			+	+	+	+	+	+	+
Тема 5. Работы по форме Б	114	+	+	+		+	+	+	+	+	+
Тема 6. Заправочные работы	9										
Тема 7. Работы по обеспечению вылета	9										
Отчет по практике	6										
Итого	216										

Разделы, темы практики (наименование)	*Количество часов*	*Компетенции (знания, умения, навыки)*							
		ПК-4.1.1	ПК-4.1.2	ПК-4.1.3	ПК-4.2.1	ПК-4.2.2	ПК-4.2.3	ПК-4.3.1	ПК-4.3.2
Тема 1. Организация работ по ТО самолетов, основные правила по ОТ, ТБ и противопожарной безопасности при ТО в ходе практики	9								
Тема 2. Организация оперативного ТО, основные правила ТЭ самолета и двигателя, эксплуатационно-техническая документация (ЭТД), используемая при ТО самолета	9	+	+	+	+	+			
Тема 3. Работы по обеспечению встречи и стоянки	24	+			+				
Тема 4. Работы по форме А (транзитная и базовая)	36	+	+	+	+	+		+	
Тема 5. Работы по форме Б	114	+			+		+	+	+
Тема 6. Заправочные работы	9								
Тема 7. Работы по обеспечению вылета	9								
Отчет по практике	6								
Итого	216								

Разделы, темы практики (наименование)	*Количество часов*	*Компетенции (знания, умения, навыки)*									Σ общее кол-во компетенций
		ПК-5.1.1	ПК-5.1.2	ПК-5.1.3	ПК-5.2.1	ПК-5.2.2	ПК-5.2.3	ПК-5.3.1	ПК-5.3.2	ПК-5.3.3	
Тема 1. Организация работ по ТО самолетов, основные правила по ОТ, ТБ и противопожарной безопасности при ТО в ходе практики	9										2
Тема 2. Организация оперативного ТО, основные правила ТЭ самолета и двигателя, эксплуатационно-техническая документация (ЭТД), используемая при ТО самолета	9										4
Тема 3. Работы по обеспечению встречи и стоянки	24										3
Тема 4. Работы по форме А (транзитная и базовая)	36	+		+	+		+	+		+	5
Тема 5. Работы по форме Б	114		+	+		+	+		+	+	5
Тема 6. Заправочные работы	9										3
Тема 7. Работы по обеспечению вылета	9										2
Отчет по практике	6										
Итого	216										**6**

5. Структура и содержание практики – *Б2.ВП.У.1.М.1 Учебная 3. Эксплуатационная практика*

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость в часах	Виды работ на практике	Формы текущего контроля
1	Тема 1. Организация работ по ТО самолетов, основные правила ОТ, ТБ и противопожарной безопасности при ТО в ходе практики	9	Осмотр служебных сооружений и стоянки самолетов на УАТЦ	
2	Тема 2. Организация оперативного ТО, основные правила ТЭ самолета и двигателя, эксплуатационно-техническая документация (ЭТО), используемая при ТО самолета	9	Ознакомление с РО самолета и технологическими указаниями по выполнению регламентных работ на самолете	
3	Тема 3. Работа по обеспечению встречи и стоянки	24	Практическое выполнение работ по встрече и обеспечению стоянки самолета: буксировка самолета, прием самолета на месте стоянки, установка на стояночный тормоз, установка заглушек и чехлов. Оформление документации	Защита отчета по теме 3
4	Тема 4. Работа по форме А (транзитная и базовая)	36	Практическое выполнение работ по форме А. Оформление документации	
5	Тема 5. Работы по форме Б	114	Практическое выполнение работ по форме Б. Практическое выполнение работ по обслуживанию: СУ, планера, управления, гидросистемы, шасси, системы кондиционирования, санитарно-бытового оборудования и аварийно-спасательных средств. Оформление документации	
6	Тема 6. Заправочные работы	9	Практическое выполнение заправочных работ и применение СНО общего назначения. Оформление документации	
7	Тема 7. Работы по обеспечению вылета	9	Практическое выполнение работ по обеспечению вылета. Оформление документации	Защита отчета по теме 7.
8.	Отчет по практике	6	Выполнение всех тем, которые предусмотрены программой практики	Защита отчета по практике
	Форма промежуточной аттестации-дифференцированный зачет			
	Итого	**216**		

Содержание тем:

Тема 1. Организация работ по ТО самолетов, основные правила по охране труда, технике безопасности и противопожарной безопасности при техническом обслуживании в ходе практики. Основные положения инструкции по ОТ и ТБ, противопожарной безопасности. Меры безопасности при заправке и сливе ГСМ.

Организация работ в авиапредприятиях ГА. Ресурсы и возможные ограничения в сфере технической эксплуатации как профессиональной деятельности.

Структура Организации по ТО, задачи служб, цехов. Распорядок дня. Порядок прохождения практики. Служебные сооружения и стоянки самолетов на УАТЦ.

Литература: [1,5]

Тема 2. Организация оперативного технического обслуживания.

Оперативные виды ТО. Организация процессов ТО в АТБ. Основные правила технической эксплуатации (ТЭ). НТЭРАТ ГА. Прием и сдача самолета. Вскрытие самолета. Размещение оборудования на стоянке. Порядок размещения и схема подъезда (отъезда) средств механизации к самолету.

Структура и правила использования ЭТД. Типовая документация: руководство по ТЭ самолета и двигателя; руководство по аэродромному обслуживанию самолета; бюллетени; альбом основных сочленений; каталог деталей; альбом карт смазки. Полномерная документация: свидетельство о государственной регистрации ВС, удостоверение о годности ВС к полетам, бортовой журнал, формуляры, паспорта.

Ознакомление с РТО самолета и технологическими указаниями по выполнению регламентных работ на самолете. Ознакомление с производственно-технической документацией: картой-нарядом, КУН, рекламационным (техническим) актом, пооперационной ведомостью и др. Методы поиска функциональных отказов систем ВС.

Нормы расхода запасных частей и материалов на 100 часов эксплуатации конкретного типа ЛА. Порядок составления заявки на необходимые ЗЧ. Подготовка технической документации для отправки изделий АТ в ремонт.

Литература: [6,7,2,3,4]

Тема 3. Обеспечение встречи и стоянки. Изучение регламента ТО по обеспечению стоянки.

Технология выполнения работ по встрече и обеспечению стоянки самолета.

Практическое выполнение работ по встрече и обеспечению стоянки самолета: буксировка самолета, прием самолета на месте стоянки, установка на стояночный тормоз, установка заглушек и чехлов. Оформление документации.

Литература [6,7,2,3,4]

Тема 4. Работы по форме А (транзитная и базовая)

Изучение регламента ТО и технологии выполнения работ по форме А, топливная система, шасси, двери и люки, фюзеляж, гондолы и вертикальное оперение, окна, крылья, двигатели.

Практическое выполнение работ по форме Ат. Оформление документации.

Изучение регламента ТО и технология выполнения работ по форме Аб: топливная система, гидросистема, шасси, двери и люки, фюзеляж, гондолы, горизонтальное оперение и вертикальное оперение, окна, крылья, двигатели, санитарно-бытовое оборудование и аварийно-спасательные средства.

Практическое выполнение работ по Аб. Устранение характерных несложных неисправностей типа: ослабление затяжки и нарушение контровки резьбового соединения деталей, нарушение соединения, отбортовки и контровки трубопроводов, коррозирования деталей и узлов и др. Оформление документации.

Литература: [6,7,2,3,4]

Тема 5. Работы по форме Б.

1. Работы по обслуживанию силовой установки (СУ).

Изучение регламента ТО и технологии выполнения работ по обслуживанию СУ: осмотр и обслуживание двигателей, топливной и масляной систем, проверка количества топлива и масла, дозаправка и слив топлива и масла, слив и контроль отстоя топлива.

Практическое выполнение работ по обслуживанию СУ. Оформление документации.

2. Работы по обслуживанию планера и управления.

Изучение регламента ТО и технологии выполнения работ по обслуживанию планера: осмотр фюзеляжа, крыла, рулей, средств механизации, дверей и люков, мойка загрязненных частей фюзеляжа, осмотр остекления, устранение повреждений фюзеляжа. Маршрут осмотра самолета.

Практическое выполнение работ по обслуживанию планера. Устранение характерных несложных неисправностей типа: ослабление затяжки и нарушение контровки резьбового соединения деталей, нарушение соединения, отбортовки и контровки трубопроводов, коррозирования деталей и узлов и др. Оформление документации.

Изучение регламента ТО и технологии выполнения работ по обслуживанию управления: выпуск-уборка закрылков, средств механизации крыла, осмотр обшивки закрылков и средств механизации крыла при убранном и выпущенном положении, проверка люфтов и свободного хода рулей.

Практическое выполнение работ по обслуживанию управления. Оформление документации.

3. Работы по обслуживанию гидросистемы и шасси.

Изучение регламента ТО и технологии выполнения работ по обслуживанию гидросистемы: осмотр гидроотсека, проверка количества жидкости в гидросистемах и их дозаправка, проверка давления в баллонах наддува и их дозаправка, осмотр и замена фильтроэлементов гидросистемы, зарядка гидроаккумуляторов.

Практическое выполнение работ по обслуживанию гидросистемы. Устранение характерных несложных неисправностей типа: ослабление затяжки и нарушение контровки резьбового соединения деталей, нарушение соединения, отбортовки и контровки трубопроводов, коррозирования деталей и узлов и др. Оформление документации.

Изучение регламента ТО и технологии выполнения работ по обслуживанию шасси: осмотр передней и главной опор самолета, проверка шасси и их дозаправка, смазка соединений, проверка работоспособности системы торможения колес и системы разворота передней стойки шасси.

Практическое выполнение работ по обслуживанию шасси. Оформление документации.

4. Работы по обслуживанию системы кондиционирования.

Изучение регламента ТО и технологии выполнения работ по обслуживанию системы кондиционирования: осмотр и работы по турбохолодильникам, системе наддува, вентиляции и кондиционирования. Проверка уровня состояния масла в турбохолодильнике.

Практическое выполнение работ по обслуживанию системы кондиционирования. Оформление документации.

5. Работы по обслуживанию санитарно-бытового оборудования и аварийно-спасательных средств (СБО и АСС).

Изучение регламента ТО и технологии выполнения работ по ТО СБО и АСС: осмотр в кабине экипажа фиксации кресел, состояния привязных ремней, целостности панелей внутренней отделки, осмотр кресел пассажиров и бортпроводников, осмотр в салонах, вестибюлях, буфетах, туалетах, багажных помещениях панелей внутренней отделки и оборудования, проверка комплектности и пломбирования аварийно-спасательных средств. Порядок заправки и слива воды и спецжидкости. Проверка герметичности систем. Крепление ковров.

Практическое выполнение работ по обслуживанию СБО и АСС. Оформление документации.

Литература: [6,7,2,3,4]

Тема 6. Заправочные работы.

Изучение регламента ТО и технологии выполнения заправочных работ: подготовка самолета и СНО к заправке и зарядке бортовых систем и силовой установки, меры безопасности при выполнение заправочных работ.

Сорта заправочных ГСМ, спецжидкостей и газов, заправка масляной системы двигателя, заправка и зарядка гидравлической системы, заправка и слив воды и спецжидкости из систем водоснабжения и обслуживание санитарных узлов. Практическое выполнение заправочных работ и применение СНО общего применения. Оформление документации.

Литература: [1,2,3,4]

Тема 7. Работы по обеспечению вылета.

Изучение регламента ТО и технологии выполнения работ по обеспечению вылета: расчехление самолета, открытие и стопорение дверей, осмотр самолета, снятие заглушек, дозаправка ГСМ, водой. Буксировка самолета.

Практическое выполнение работ по обеспечению вылета. Оформление документации.

Литература: [6,7]

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). Основной для написания отчета по практике является программа практики. Она отражает ключевые задачи студента во время практики. Структурно отчет должен состоять из 3-х частей:

1. 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.

2. Основная часть. Тезисно излагаются выполненные теоретические и практические работы (задания) по темам программы практики с обязательной ссылкой на требования руководящих документов по рассматриваемым вопросам.

3. Заключение. В заключении должны содержаться выводы студента по результатам практики, в том числе: что нового студент узнал в ходе практики, положительные стороны организации и методического обеспечения практики, какие недостатки в организации и методическом обеспечении практики, предложения по усовершенствованию организации и методического обеспечения практики.

Объем отчета должен составлять 5-8 страниц.

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 прохождения практики является отражение в нем работы, проделанной обучающимся. В дневнике отражаются:

1. Индивидуальное задание на период практики.
2. Записи о работах, выполненных во время практики.
3. Отзыв-характеристика.
4. Рецензия преподавателя на отчет по практике.

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.

7. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью оценить качество приобретенных знаний, умений и навыков, предусмотренных в программе практики. 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 вопросы	Критерии оценивания
Защита отчета по теме №3. Работа по обеспечению встречи и стоянки	1. Обеспечение встречи и стоянки. 2. Требования регламента ТО по обеспечению стоянки. 3. Особенности технологии выполнения работ по встрече и обеспечению стоянки самолета. 4. Порядок оформление документации. 5. Работы по встрече самолета.	Отчет по выполненной теме принимается при выполнении следующих условий: - обучаемый должен выполнить весь перечень практических операций, которые предусмотрены по теме занятия; - структура отчета соответствует установленным требованиям; - отчет выполнен аккуратно и без ошибок; - даны исчерпывающие ответы на контрольные вопросы; - ответы отличаются четкостью и в логической последовательности.
Защита отчета по теме №7. Работы по обеспечению вылета	1. Обеспечение вылета. 2. Требования регламента ТО по обеспечению вылета. 3. Особенности технологии выполнения работ по обеспечению вылета. 4. Порядок оформление документации. 5. Работы по обеспечению вылета.	
Защита отчета по практике	1. Назовите основные задачи практики. 2. Структура Организации по ТО, задачи служб, цехов. 3. Организация работ в авиапредприятиях ГА. 4. Оперативные виды ТО и их периодичность выполнения. 5. Сорта заправочных ГСМ, спецжидкостей и газов	Отчет по практике принимается при выполнении следующих условий: - структура отчета соответствует установленным рекомендациям программы практики; - содержание и объем 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 знаний, умений и навыков при текущем контроле успеваемости осуществляются последовательно по мере прохождения практики в соответствии с матрицей соотнесения тем/разделов практики и формируемых в них универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Текущий контроль знаний студента – показатель работы студента в процессе прохождения практики, предусматривающий непрерывную оценку работы студента по изучаемой теме. Результаты текущего контроля учитываются преподавателем в журнале учета посещаемости.

По результатам текущего контроля формируется допуск 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 практические занятия, представил отчет по практике 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
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. 1. Назовите понятия «цель», «задача» и их взаимосвязь. 2. Поясните понятие «дерево» целей и его применение. 3. Ресурсы и возможные ограничения в сфере технической эксплуатации как профессиональной деятельности. 4. Назовите основные правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность в сфере технической эксплуатации. 5. Назовите основную нормативно-правовую документацию в сфере технической эксплуатации как профессиональной деятельности.	Сформированность компетенций, обучающихся на дифференцированном зачете, определяется оценками: **«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».** 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;

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. 1. Что понимается под коллективом (командой) людей. 2. Назовите основные приемы и нормы социального взаимодействия. 3. Назовите основные приемы и нормы социального взаимодействия. 4. Назовите простейшие методы социального взаимодействия и работы в команде. 5. Назовите простейшие приемы социального взаимодействия и работы в команде.	• 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».**
ПК-1. Способен к организации и проведению технического и технологического обслуживания воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов (ЛА) и двигателей. 1. Содержание работ по оперативным формам ТО самолета и особенности их выполнения. 2. Основные средства инструментального контроля проводимых работ по ТО. 3. Организация работ по оперативным формам ТО самолета. 4. Типовые контрольные операции по осмотру и обслуживанию планера, функциональных систем и силовой установки; 5. Практическое выполнение контрольного задания: - с применением микрометрических инструментов; - с применением тарированных ключей.	Сформированность компетенции обучающихся на дифференцированном зачете, определяется оценками: **«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»**. При этом экзаменатор руководствуется следующим общими критериями Оценка «**отлично**» выставляется при следующих условиях: • дан исчерпывающий и обоснованный ответ на вопрос, поставленный в билете; • показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; • ответ отличается четкостью, мысли излагаются в необходимой логической последовательности; • качественно выполнено контрольное задание. Оценка «**хорошо**» выставляется при следующих условиях: • 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; • качественно выполнена контрольное задание, но при этом отмечается незначительное нарушение технологических требований. Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при следующих условиях: • дан в основном правильный ответ на вопрос 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; • выполнено контрольное задание, и при этом отмечается незначительное нарушение технологических требований. Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие поставить оценку **«удовлетворительно».**
ПК-2. Способен осуществлять управление процессами поддержания летной годности воздушных судов. 1. Основные требования технологии выполнения работ по оперативным формам технического обслуживания самолета;	Сформированность компетенции обучающихся на на дифференцированном зачете, определяется оценками: **«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»**. При этом экзаменатор руководствуется следующим общими критериями Оценка «**отлично**» выставляется при следующих условиях: • дан исчерпывающий и обоснованный ответ на вопрос, поставленный в экзаменационном билете;

2. Основные требования технологии выполнения вспомогательных работ по оперативным формам технического обслуживания самолета; 3. Чем определяется объем работ по обслуживанию функциональных систем самолета. 4. Применяемая КПА, инструмент и приспособления при проведении ТО ФС самолета в соответствии с требованиями технологических карт. 5. Практическое заполнение основных разделов бортового журнала воздушного судна.	• показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; • ответ отличается четкостью, мысли излагаются в необходимой логической последовательности; • качественно заполнены основные разделы бортового журнала воздушного судна. Оценка «**хорошо**» выставляется при следующих условиях: • 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; • качественно заполнены основные разделы бортового журнала воздушного судна, но при этом отмечается отдельные недостатки. Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при следующих условиях: • 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; • заполнены основные разделы бортового журнала воздушного судна, и при этом отмечается отдельные недостатки. Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие поставить оценку **«удовлетворительно».**
ПК-4. Способен осуществлять поиск и устранение причин отказов и повреждений авиационной техники. 1.Основные методы поиска повреждений и отказов авиационной техники. 2. Нормы расхода запасных частей и материалов на 100 часов эксплуатации конкретного типа ЛА; 3. Порядок составления заявки на необходимые ЗЧ. 4. Основные особенности работ по устранению характерных неисправностей конструктивных элементов и функциональных систем самолета. 5. Практическое выполнение операции по устранению характерных неисправностей; - ослабление затяжки и нарушение контровки резьбового соединения деталей; - нарушение соединения, отбортовки и контровки трубопроводов; - устранение коррозионных поражений на деталях и узлах конструктивных элементов и	Сформированность компетенции обучающихся на дифференцированном зачете, определяется оценками: **«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»**. При этом экзаменатор руководствуется следующим общими критериями Оценка «**отлично**» выставляется при следующих условиях: • дан исчерпывающий и обоснованный ответ на вопрос, поставленный в билете; • показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; • ответ отличается четкостью, мысли излагаются в необходимой логической последовательности; • качественно выполнена практическая операция по устранению неисправности. Оценка «**хорошо**» выставляется при следующих условиях: • дан полный, достаточно глубокий и обоснованный ответ на вопрос, поставленный в 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; • качественно выполнена практическая операция по устранению неисправности, но при этом отмечается незначительное нарушение технологических требований. Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при следующих условиях: • дан в основном правильный ответ на вопрос 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

функциональных систем самолета.	и без должной логической последовательности; • выполнена практическая операция по устранению неисправности, и при этом отмечается незначительное нарушение технологических требований. Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие поставить оценку **«удовлетворительно».**
ПК-5. Способен выполнять основные типовые технологические операции по осмотру и обслуживанию планера, силовой установки и функциональных систем; 1. Основное содержание работ технического обслуживания по форме А. и особенности их выполнения; 2. Практическое выполнение отдельной операции ТО по форме А: - регламент ТО. Осмотр передней и основных опор, агрегатов, расположенных в нишах шасси; - регламент ТО. Осмотр двери для пассажиров и экипажа, грузовой двери центрального буфета. Проверка системы запирания замков дверей; 3. Основное содержание работ технического обслуживания по форме Б. 4. Практическое выполнение отдельной операции ТО по форме Б: - регламент ТО. Осмотр системы управления самолетом; - регламент ТО. Осмотр агрегатов и трубопроводов топливной системы; - регламент ТО. Осмотр агрегатов и трубопроводов гидросистемы. 5. Практическое выполнение маршрута осмотра самолета в соответствии с требованиями регламента технического обслуживания (РО).	Сформированность компетенции обучающихся на дифференцированном зачете, определяется оценками: **«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».** При этом экзаменатор руководствуется следующим общими критериями Оценка **«отлично»** выставляется при следующих условиях: • дан исчерпывающий и обоснованный ответ на вопрос, поставленный в билете; • показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; • ответ отличается четкостью, мысли излагаются в необходимой логической последовательности; • качественно выполнена практическая операция ТО самолета. Оценка «**хорошо**» выставляется при следующих условиях: • дан полный, достаточно глубокий и обоснованный ответ на вопрос, поставленный в 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; • качественно выполнена практическая операция ТО самолета, но при этом отмечается незначительное нарушение технологических требований. Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при следующих условиях: • дан в основном правильный ответ на вопрос 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; • выполнена практическая операция ТО самолета, и при этом отмечается некоторое нарушение технологических требований. 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 он отчитался за проведенные темы занятий и защитил отчет по практике.

Подготовка к промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с утвержденной программой практики, содержащей перечень вопросов и контрольных заданий. На основании вопросов для подготовки к дифференцированному зачету формируются билеты в количестве на 25-30%

более списочного состава группы студентов. В каждом билете даются теоретические вопросы и контрольное задание с выполнением практических работ подтверждающих формирование компетенции.

Дифференцированный зачет является заключительным этапом процесса формирования компетенций обучающегося при прохождении практики. Каждая компетенция, формируемая в процессе прохождении 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. Смирнов Н.Н., Чинючин Ю.М. Основы поддержания летной годности воздушных судов. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2012.
3. Герасимова Е.Д., Смирнов Н.Н. Техническое обслуживание зарубежных самолетов. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2011.

б) дополнительная литература:

1. Руководство по технической эксплуатации самолета (по типам АТ).
2. Регламент технического обслуживания самолета (по типам АТ).
3. Технологические указания по выполнению регламентных работ (по типам АТ).

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- электронная библиотека «Авиа-Медиа» на сервере МГТУ ГА \\uni044. Серия эталон. Руководства по технической эксплуатации по типам ВС;
- www.mstuca.ru - электронные ресурсы Университета - электронные версии пособий, методических разработок по всем видам учебной работы;
- http://www.mintrans.ru - официальный сайт Минтранспорта РФ;
- http://www.mchs.ru/ - официальный сайт МЧС;
- http://www.favt.ru/- Федеральное агентство воздушного транспорта;
- http://www.mlgvs.ru/library.html#search - Центральная нормативно-методическая библиотека ГА.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения учебной практики используются: самолеты, средства наземного обслуживания, КПА и инструмент, расположенные на местах стоянки самолетов, учебные классы и специализированные лаборатории УАТЦ.