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.ОП.У.1 Учебная 1. Авиационно-механическая-1 практика
(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	1
Семестр	2
Форма обучения	заочная
Общий объём (в зачетных единицах)	6 *з.е.*
Продолжительность практики (в неделях)	4 *недели*
Общий объем (в часах)	216 *часов*
Зачет дифференцированный	2 *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 1. Авиационно-механическая-1 являются:

- формирование у обучаемых компетенций, включающих теоретические знания, а также первичные умения и практические навыки для решения задач необходимых при осуществлении профессиональной деятельности в сфере технической эксплуатации авиационной техники (АТ):

- развитие у студентов личностных качеств, привитие простейших методов и приемов социального взаимодействия и работы в команде.

Задачи практики:

- приобретение первичных навыков профессиональной работы и решения практических задач при техническом обслуживании авиационной техники;

- закрепление и углубление знаний, полученных студентами при теоретическом обучении;

- совершенствование навыков сбора, систематизации и анализа информации, необходимой для решения практических задач при техническом обслуживании АТ;

- соблюдение требований техники безопасности.

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

Практика Авиационно-механическая-1 является учебной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика может проводиться в структурных подразделениях университета, как непрерывным циклом, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) или на предприятиях, в учреждениях и организациях на основе договоров.

Основным документом по организации и проведению 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 практики.

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$_{\text{УК-2}}$ 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;

Общепрофессиональные:

ОПК-3. Способен применять теорию технической эксплуатации и основы конструкции и систем воздушных судов; электрических и электронных источников питания; приборного оборудования и систем индикации воздушных судов; систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования.

ИД-1$_{ОПК-3}$ - определять техническое состояние авиационной техники в условиях эксплуатации.

знать:

- ОПК-3.1.21. Основные меры по охране труда и техники безопасности;
- ОПК-3.1.22. Применяемую КПА, инструмент и приспособления при проведении ТО функциональных систем самолета и двигателя;
- ОПК-3.1.23. Содержание работ по ТО планера;
- ОПК-3.1.24. Содержание работ по ТО функциональных систем (управление самолетом; шасси; гидросистема; топливная система);
- ОПК-3.1.25. Содержание работ по ТО двигателя.

уметь:

- ОПК-3.2.17. Практически применять КПА, инструмент и приспособления при проведении ТО функциональных систем самолета в соответствии с требованиями технологических карт;
- ОПК-3.2.18. Практически выполнять работы по проведению ТО функциональных систем самолета и двигателя;
- ОПК-3.2.19. Практически выполнять работы по проведению работ по заправке ГСМ;
- ОПК-3.2.20. Практически выполнять работы по допуску СНО к обслуживанию АТ.

владеть:

- ОПК-3.3.7. Навыками в применении тензометров ИН-11, ИН-643, ИН-644;
- ОПК-3.3.8. Навыками в применении штангенциркулей;
- ОПК-3.3.9. Навыками выполнения работ по затяжке и контровке резьбового соединения;

- ОПК-3.3.10. Навыками выполнения работ по отбортовке и контровке трубопроводов;

- ОПК-3.3.11. Навыками выполнения работ по чистке и мойке узлов самолета и двигателя;

- ОПК-3.3.12. Навыками выполнения работ по набивке смазки в шарнирных соединениях.

4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Практика Авиационно-механическая-1относится к учебным практикам обязательной части образовательной программы (далее ОП) 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: «Высшая математика», «Информатика и информационные технологии», «Физика», «Химия», «Введение в профессию», в частности:

знать:

- историю создания и развития Университета гражданской авиации;
- структура Университета и краткую характеристика его подразделений;
- организацию обучения в МГТУ ГА;
- основные этапы развития гражданской авиации;
- основные термины, применяемые для описания системы ГА, как отрасли;
- место системы технической эксплуатации ЛА и Д в ГА;
- классификацию самолётов, вертолётов и авиадвигателей;
- общие сведения о конструктивно-эксплуатационных характеристиках отечественных и зарубежных самолётов (вертолётов) и их двигателей;
- общие представления о конструкции и технической эксплуатации функциональных систем самолёта;
- общие сведения о полёте самолёта и его этапах;
- общие сведения о видах технического обслуживания ЛА;

уметь:

- формулировать цели и задачи общего и специального образования;
- выделять грани личности, формируемые общим образованием;
- различать основные элементы системы ГА и их назначение;
- различать эксплуатационные характеристики ЛА;
- выделять основные элементы конструкции планера самолёта;

владеть:

- понятийным аппаратом термина система технической эксплуатации ЛА.

Дисциплины, для которых практика Авиационно-механическая-1 является предшествующей: Учебная 2. Авиационно-механическая-2, Учебная 3. Эксплуатационная практика (модуль 1,2).

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

Разделы, темы практики (наименование)	*Кол-во 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	ОПК-3.1.21	ОПК-3.1.22	ОПК-3.1.23	ОПК-3.1.24	ОПК-3.1.25	ОПК-3.2.17	ОПК-3.2.18
Раздел 1. Самолет, как объект технического обслуживания	144												
Тема 1.1. Организация практики. Основные меры по охране труда и техники безопасности	9	+	+	+	+	+	+						
Тема 1.2. Общая характеристика и основные летно-технические данные самолета	9		+										
Тема 1.3. Планер самолета: фюзеляж, крыло, оперение	9							+	+				
Тема 1.4. Управление самолетом	9							+		+		+	+
Тема 1.5. Шасси	9							+		+		+	+
Тема 1.6. Гидравлическая система	9							+		+		+	+
Тема 1.7. Топливная система	9							+		+		+	+
Тема 1.8. Высотное оборудование самолета	9							+					
Тема 1.9. Общие сведения о силовой установке. Особенности конструкции силовой установки	18										+		
Тема 1.10. ГСМ, специальные жидкости и газы, применяемые при ТО самолета	18												
Тема 1.11. Средства наземного обслуживания общего и специального применения	18		+										
Тема 1.12. Основные правила технической эксплуатации самолета.	18	+	+										
Раздел 2. Стандартизированные технологические операции ТО самолета	72												
Тема 2.1. Затяжка и контровка резьбового соединения: болтового, винтового и шпилечного	18												
Тема 2.2. Чистка и мойка узлов самолета и двигателя. Контроль дренажных отверстий планера самолета	18												
Тема 2.3. Соединение, отбортовка и контровка трубопроводов	18												
Тема 2.4. Предупреждение и устранение коррозии. Набивка смазки в шарнирных соединениях	12												
Отчет по практике	6												
Итого	216												

Разделы, темы практики (наименование)	*Количество часов*	*Компетенции (знания, умения, навыки)*								*Σ общее кол-во компетенций*
		ОПК-3.2.19	ОПК-3.2.20	ОПК-3.3.7	ОПК-3.3.8	ОПК-3.3.9	ОПК-3.3.10	ОПК-3.3.11	ОПК-3.3.12	
Раздел 1. Самолет, как объект технического обслуживания	144									
Тема 1.1. Организация практики. Основные меры по охране труда и техники безопасности	9									3
Тема 1.2. Общая характеристика и основные летно-технические данные самолета	9									1
Тема 1.3. Планер самолета: фюзеляж, крыло, оперение	9									1
Тема 1.4. Управление самолетом	9									1
Тема 1.5. Шасси	9									1
Тема 1.6. Гидравлическая система	9									1
Тема 1.7. Топливная система	9									1
Тема 1.8. Высотное оборудование самолета	9									1
Тема 1.9. Общие сведения о силовой установке. Особенности конструкции силовой установки	18									1
Тема 1.10. ГСМ, специальные жидкости и газы, применяемые при ТО самолета	18	+								1
Тема 1.11. Средства наземного обслуживания общего и специального применения	18		+							1
Тема 1.12. Основные правила технической эксплуатации самолета.	18									1
Раздел 2. Стандартизированные технологические операции ТО самолета	72									
Тема 2.1. Затяжка и контровка резьбового соединения: болтового, винтового и шпилечного	18			+	+	+				1
Тема 2.2. Чистка и мойка узлов самолета и двигателя. Контроль дренажных отверстий планера самолета	18							+		1
Тема 2.3. Соединение, отбортовка и контровка трубопроводов	18						+			1
Тема 2.4. Предупреждение и устранение коррозии. Набивка смазки в шарнирных соединениях	12								+	1
Отчет по практике	6									
Итого	216									3

5. Структура и содержание практики - *Б2.ОП.У.1 Учебная 1. Авиационно-механическая-1*

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы, темы практики	Трудоемкость в часах	Виды работ на практике	Формы текущего контроля
1	**Раздел 1**. Самолет, как объект технического обслуживания	144		
2	Тема 1.1. Организация практики. Основные меры по охране труда и техники безопасности	9	Осмотр служебных сооружений и стоянки самолетов на УАТЦ	
3	Тема 1.2. Общая характеристика и основные летно-технические данные самолета	9	Изучение основных летно-технических данных конкретного самолета	Защита отчета по теме 1.2
4	Тема 1.3. Планер самолета: фюзеляж, крыло, оперение	9	Практическое выполнение работ по обслуживанию планера	
5	Тема 1.4. Управление самолетом	9	Практическое выполнение работ по обслуживанию управления самолетом	
6	Тема 1.5. Шасси	9	Практическое выполнение работ по обслуживанию шасси	
7	Тема 1.6. Гидравлическая система	9	Практическое выполнение работ по обслуживанию гидросистемы	
8	Тема 1.7. Топливная система	9	Практическое выполнение работ по обслуживанию топливной системы	
9	Тема 1.8. Высотное оборудование самолета	9	Практическое выполнение работ по обслуживанию высотного оборудования	
10	Тема 1.9. Общие сведения о силовой установке. Особенности конструкции силовой установки	18	Практическое выполнение работ по обслуживанию двигателя	Защита отчета по теме 1.9
11	Тема 1.10. ГСМ, специальные жидкости и газы, применяемые при ТО самолета	18	Практическое выполнение работ по заправке ГСМ	
12	Тема 1.11. Средства наземного обслуживания общего и специального применения	18	Практическое выполнение работ по допуску СНО к	

			обслуживанию АТ	
13	Тема 1.12. Основные правила технической эксплуатации самолета.	18	Изучение основных правил технической эксплуатации самолета	Защита отчета по теме 1.12
14	**Раздел 2**. Стандартизированные технологические операции ТО самолета	72		
15	Тема 2.1. Затяжка и контровка резьбового соединения: болтового, винтового и шпилечного	18	Практическое выполнение работ по затяжке и контровке резьбового соединения	
16	Тема 2.2. Чистка и мойка узлов самолета и двигателя. Контроль дренажных отверстий планера самолета	18	Практическое выполнение работ по чистке и мойке узлов самолета и двигателя	
17	Тема 2.3. Соединение, отбортовка и контровка трубопроводов	18	Практическое выполнение работ по отбортовке и контровке трубопроводов	
18	Тема 2.4. Предупреждение и устранение коррозии. Набивка смазки в шарнирных соединениях	12	Практическое выполнение работ по набивке смазки в шарнирных соединениях	Защита отчета по теме 2.4
19	Отчет по практике	6	Выполнение всех тем, которые предусмотрены программой практики	Защита отчета по практике
	Форма промежуточной аттестации- дифференцированный зачет			
	Итого	216		

Содержание тем

Раздел 1. Самолет, как объект технического обслуживания.

Тема 1.1. Организация практики. Основные меры по охране труда и техники безопасности. Охрана труда и техника безопасности при оперативном ТО. Охрана труда и техника безопасности при периодическом ТО. Действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Осуществление социального взаимодействия и реализация своей роли в команде.

Тема 1.2. Общая характеристика и основные летно-технические данные самолета.

Тема 1.3. Планер самолета: фюзеляж, крыло, оперение.

Назначение, устройство, принципы работы элементов конструкции планера ЛА. Характерные повреждения и техническое обслуживание фюзеляжа, крыла, органов управления ЛА.

Тема 1.4. Управление самолетом.

Общая характеристика и основные элементы конструкции системы управления ЛА. Назначение, устройство и принцип действия: системы управления

по крену (элероны); система управления по тангажу (стабилизатор, руль высоты); системы управления по курсу (руль направления); системы управления средствами механизации крыла (тормозные щитки, закрылки, предкрылки). Характерные повреждения и особенности ТО органов управления ЛА.

Тема 1.5. Шасси.

Общая характеристика и основные данные шасси ЛА. Назначение, устройство и принципы действия основных элементов конструкции шасси. Уборка-выпуск шасси и управление передней стойкой шасси. Система торможения и охлаждения колес. Характерные отказы и повреждения шасси, особенности его ТО.

Тема 1.6. Гидравлическая система.

Общая характеристика и основные данные гидросистемы. Назначение, устройство, принципы работы и размещение элементов гидросистемы: сетей источников давления и исполнительных блоков (управление РВ, РН, элеронами, стабилизатором, спойлерами и закрылками; выпуск и уборка шасси; поворот передней опоры, торможение колес и др.). Характерные повреждения и техническое обслуживание гидравлической системы.

Тема 1.7. Топливная система.

Общая характеристика и основные технические данные топливной системы ЛА. Назначение, устройство, принципы действия и размещение элементов систем заправки топливом, перекачки, питания топливом двигателя, дренажа и слива топлива. Характерные отказы и повреждения, ТО топливной системы.

Тема 1.8. Высотное оборудование самолета.

Общие сведения и основные данные системы кондиционирования воздуха (СКВ) и системы автоматического регулирования давления (САРД). Назначение, устройство, принципы действия и размещение основных элементов СКВ и САРД. Характерные повреждения и техническое обслуживание СКВ и САРД.

Тема 1.9. Общие сведения о силовой установке. Особенности конструкции силовой установки.

Общие сведения о двигателе. Назначение, основные технические данные, режимы работы, компоновка и принцип действия авиационного двигателя. Подвеска двигателя. Назначение, основные технические данные, устройство и работа компрессора двигателя, разделительного корпуса, центрального привода и коробки приводов двигателя. Характерные отказы и повреждения АД.

Назначение, основные технические данные, устройство, принципы работы компрессора, камеры сгорания, турбины и реактивного сопла. Характерные отказы и повреждения. Особенности ТО АД.

Назначение, основные технические данные, устройство и принципы работы систем топливопитания и регулирования, смазки и суфлирования. Характерные повреждения, особенности ТО.

Назначение, основные технические данные, устройство и принципы работы элементов системы запуска двигателя. Характерные повреждения, особенности ТО.

Назначение, основные технические данные, устройство, компоновка и принципы работы основных элементов вспомогательной силовой установки (ВСУ). Характерные повреждения и особенности ТО ВСУ.

Назначение, технические данные, устройство и принципы работы системы запуска. Характерные повреждения и особенности ТО.

Тема 1.10. Горюче-смазочные материалы, специальные жидкости и газы, применяемые при ТО самолета.

Применяемые типы авиатоплива, марки масел, специальных жидкостей и газов (воздух, азот, кислород, нейтральный газ). Основные физико-химические свойства. Меры безопасности при обращении с ГСМ, спецжидкостями и газами.

Тема 1.11. Средства наземного обслуживания общего и специального применения.

Назначение, характеристика основных видов средств наземного обслуживания (СНО) общего и специального назначения.

Порядок их применения на перроне и местах стоянки ЛА.

Тема 1.12. Основные правила технической эксплуатации самолета.

Стандартные технологические виды работ по ТО ЛА.

Формы и виды ТО ЛА, их назначение и режимы. Особенности выполнения оперативных форм ТО ЛА. Эксплуатационно-техническая документация (ЭТД), применяемая при ТО ЛА.

Раздел 2. Стандартизированные технологические операции ТО самолета

Тема 2.1. Затяжка и контровка резьбового соединения: болтового, винтового и шпилечного.

К резьбовым относятся три вида соединений: болтовое, винтовое и шпилечное. Основными элементами типового соединения являются болт (винт, шпилька), гайка и шайба.

Резьбовое соединение (болт, винт, шпилька) работает на срез от действия сил P, приложенных к кренящимся деталям, и на разрыв от сил реакции R, возникающих от затяжки соединений.

К характерным неисправностям резьбовых соединений относятся: коррозия; механические повреждения и разрушения; касание резьбовыми соединениями других подвижных и неподвижных элементов конструкции; ослабление резьбовых соединений.

Тема 2.2. Чистка и мойка узлов самолета и двигателя. Контроль дренажных отверстий планера самолета.

Очистка и мойка деталей самолета и двигателя и самолета и целом предназначены для предупреждения коррозии и вредного влияния на обшивку различного рода загрязнений (пыль, грязь, следы нефтепродуктов, копоти), а также необходимости поддержания надлежащего внешнего вида ЛА. Также очистка и мойка деталей ЛА и АД необходимы при их осмотре и монтаже-демонтаже.

Тема 2.3. Соединение, отбортовка и контровка трубопроводов.

Предназначение трубопроводов топливной, масляной, гидравлической, газовой и других систем ЛА. Соединение агрегатов с помощью жестких или гибких трубопроводов (рукавов, шлангов).

Тема 2.4. Предупреждение и устранение коррозии. Набивка смазки в шарнирных соединениях.

Понятие коррозии. Основные причины коррозионного поражения элементов конструкции самолета и двигателя:

• воздействие атмосферных факторов, влаги в подпольной части фюзеляжа и горюче-смазочных материалов;

• нарушение защитных покрытий как лакокрасочных (грунт, эмаль, лак), так и металлических (анодные, катодные, плакирование одного металла другим);

• применение при ТО самолета агрессивных по отношению к лакокрасочным покрытиям (ЛКП) и металлам жидкостей различного назначения (моющих, противообледенитсльных и др.);

• конструктивные особенности деталей и узлов (наличие острых кромок, где легко нарушается ЛКП, недостаточная герметизация, например, пола туалетных комнат)

• контакт металлов с различным электрическим потенциалом; некачественный уход за защитным покрытием в процессе эксплуатации.

6. Формы 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 4-5 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 1.2. Общая характеристика и основные летно-технические данные самолета.	1. Дайте общую характеристику изучаемого самолета (к какому классу принадлежит самолет, характеристика фюзеляжа, крыла, оперения, взлетно-посадочных устройств, управления самолетом, состав силовой установки). 2. Дайте общую характеристику планера самолета: фюзеляж, крыло, оперение. 3. Дайте общую характеристику и назовите основные элементы	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

	конструкции системы управления ЛА. 4. Назовите основные летно-технические данные самолета: (экипаж, пассажировместимость (грузоподъёмность), масса топлива. 5. Назовите основные летно-технические данные самолета: крейсерская и максимальная скорость, потолок, практическая и техническая дальность полета, радиус действия, продолжительность полёта, скороподъемность.	и без ошибок; - даны исчерпывающие ответы на контрольные вопросы; - ответы отличаются четкостью и в логической последовательности.
Защита отчета по теме 1.9. Общие сведения о силовой установке. Особенности конструкции силовой установки.	1. Дайте общую характеристику силовой установки самолета. 2. Назначение, основные технические данные, режимы работы, компоновка и принцип действия авиационного двигателя. 3. Назначение, основные технические данные, устройство, принципы работы компрессора, камеры сгорания, турбины и реактивного сопла. 4. Характерные отказы и повреждения силовой установки. 5. Особенности технического обслуживания силовой установки.	
Защита отчета по теме 1.12. Основные правила ТЭ самолета.	1. Назовите виды ТО ЛА, их назначение. 2. Назовите формы ТО ЛА, их назначение. 3.. Особенности выполнения оперативных форм ТО ЛА. 4. Эксплуатационно-техническая документация (ЭТД), применяемая при ТО ЛА 5. Дайте общую характеристику средств наземного обслуживания.	
Защита отчета по теме 2.4. Предупреждение и устранение коррозии. Набивка смазки в шарнирных соединениях.	1. Понятие коррозии. 2. Основные причины коррозионного поражения элементов конструкции самолета. 3. Основные причины коррозионного поражения элементов конструкции двигателя. 4. Воздействие атмосферных факторов, влаги в подпольной части фюзеляжа. 5. Причины нарушения защитных лакокрасочных покрытий (грунт, эмаль).	
Защита отчета по практике	1. Основные меры по охране труда и техники безопасности. 2. Виды и формы ТО, их назначение и содержание.	Отчет по практике принимается при выполнении следующих условий: - структура отчета

	3. Основная производственно-техническая документация по ТО. 4. Общая характеристика планера самолета: фюзеляж, крыло, оперение. 5. Общая характеристика функциональных систем: назначение, устройство, принцип действия основных элементов.	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 и общепрофессиональных 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,	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 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

регулирующие профессиональную деятельность в сфере технической эксплуатации. 5. Назовите основную нормативно-правовую документацию в сфере технической эксплуатации как профессиональной деятельности.	по каждой компетенции: • 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. Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при следующих условиях по каждой компетенции: • 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. Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие поставить оценку **«удовлетворительно».**
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 простейшие методы социального взаимодействия и работы в команде.	
ОПК-3. Способен применять теорию технической эксплуатации и основы конструкции и систем воздушных судов; электрических и электронных источников питания; приборного оборудования и систем индикации воздушных судов; систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования. 1. Основные меры по охране труда и техники безопасности. 2. Виды и формы ТО, их назначение и содержание. 3. Общая характеристика планера самолета: фюзеляж, крыло, оперение. 4. Общая характеристика функциональных систем: назначение, устройство, принцип действия основных элементов. 5. Практическое выполнение контрольного задания: - с применением тензометров ИН-11, ИН-643, ИН-644; - с применением штангенциркулей. - с выполнения работ по затяжке и контровке резьбового соединения; - с выполнения работ по отбортовке и контровке трубопроводов; - с выполнения работ по чистке и мойке узлов самолета и двигателя; - с выполнения работ по набивке смазки в шарнирных соединениях.	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 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 выполнено 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».**

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. Чинючин Ю.М., Жильцов П.Д. Введение в профессию. Учебное пособие. - М.: МГТУ ГА, 2011.

2. Аникин А.И., Назаров Ю.В. Техническая эксплуатация самолетов. – М.: Транспорт, 1994.

3. Наставление по ТЭ и Р авиационной техники в гражданской авиации (НТЭРАТ ГА – 93). – М.: Воздушный транспорт, 1994.

б) дополнительная литература:

4. Руководство по технической эксплуатации самолета (по типам АТ).

5. Регламент технического обслуживания самолета (по типам АТ).

6.Технологические указания по выполнению регламентных работ.

7. Методические указания по проведению авиационно-механической практики в УАТЦ на самолете Ил-86. – М.: МГТУ ГА, 2006.

8. Чинючин Ю.М., Жильцов П.Д., Машошин О.Ф. Пособие по проведению практических занятий «Организация и общие правила технической эксплуатации воздушных судов». Москва, ИД Академии Жуковского - М.: МГТУ ГА, 2018.

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.

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.