МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета _____ В.И.Ряжских

«01» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Техническое обслуживание авиационной техники»

Специальность 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение

Специализация специализация "Самолетостроение"

Квалификация выпускника инженер

Нормативный период обучения 5 лет и 6 м/ 6 лет.

Форма обучения очная/ очно-заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы _____ /Молод М.В./

И. о. заведующего кафедрой Самолетостроения _____ /Некравцев Е.Н./

Руководитель ОПОП _____ /Некравцев Е.Н./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для повышения уровня компетентности инженеров в вопросах технического обслуживания авиационной техники; формирование понимания важности соблюдения регламентов технического обслуживания для поддержания летной годности летательных аппаратов и обеспечения безопасности полетов.

1.2. Задачи освоения дисциплины: ознакомиться с общими вопросами технической эксплуатации АТ; рассмотреть эксплуатационно-технические характеристики ЛА; изучить виды и формы технического обслуживания и ремонта АТ; правила и порядок сертификации организаций, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт объектов АТ; ознакомиться с основными принципами системы сохранения летной годности ЛА и инженерными основами обеспечения безопасности полётов ЛА.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Техническое обслуживание авиационной техники» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Техническое обслуживание авиационной техники» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 – Способен разрабатывать проекты летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций

ПК-6 – Способен разрабатывать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой авиационной конструкции

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	Знать основы системного подхода к проектированию авиационных конструкций
	Уметь разрабатывать проекты летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций
	Владеть способностью разрабатывать проекты летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций
ПК-6	Знать этапы жизненного цикла разрабатываемой авиационной конструкции

	Уметь разрабатывать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой авиационной конструкции
	Владеть способностью разрабатывать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой авиационной конструкции

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Техническое обслуживание авиационной техники» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		А
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	54	54
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	 108 3	 108 3

очно-заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		В
Аудиторные занятия (всего)	42	42
В том числе:		
Лекции	12	12
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	66	66
Виды промежуточной аттестации - зачет		
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	 108 3	 108 3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№	Наименование	Содержание раздела	Лекц	Прак	Лаб.	СРС	Всего,

п/п	темы			зан.	зан.		час
1	Общие вопросы технической эксплуатации АТ	Процесс технической эксплуатации АТ. Эксплуатационно-технические характеристики ЛА. Инженерная авиационная служба: организационная структура, задачи и функции. Организация и планирования оперативного и периодического ТО ЛА.	4	4	-	9	17
2	Система технического обслуживания и ремонта АТ	Система ТО и Р как элемент авиационно-транспортной системы. Структура и назначение системы ТО и Р ЛА. Требования к системе ТО и Р и показатели для ее оценки. Факторы, влияющие на обеспечение безопасности и регулярности полетов, интенсивности и экономичности использования ЛА. Программы и режимы ТО и Р АТ.	4	2	4	9	19
3	Система сохранения летной годности ЛА	Основные понятия и определения. Основные задачи обеспечения и сохранения летной годности ЛА. Основные требования к летной годности ЛА. Оценка летной годности при сертификации типа ЛА. Факторы, определяющие летную годность и ее поддержание в процессе эксплуатации.	4	2	4	9	19
4	Технические основы ТО и Р АТ	Условия эксплуатации и техническое обслуживание планера ЛА. Условия эксплуатации и техническое обслуживание шасси ЛА. Условия эксплуатации и техническое обслуживание системы управления, высотных систем ЛА. Условия эксплуатации и техническое обслуживание гидро-газовых систем ЛА.	2	4	4	9	19
5	Система качества организаций, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт АТ	Основные понятия и определения. Политика в области качества. Система качества, ее основные элементы. Виды деятельности в системе качества. Факторы, определяющие качество ТО и Р авиационной техники (АТ). Показатели качества. Условия обеспечения качества.	2	4	6	9	21

6	Государственный надзор и регулирование в сфере технической эксплуатации АТ	Сертификация организаций по ТО и Р: сертификационные требования; правила и порядок сертификации. Контролируемые аспекты деятельности организаций по ТО и Р. Сертификация экземпляра ЛА. Содержание программы работ при сертификации экземпляра ЛА.	2	2	-	10	13
		Итого	**18**	**18**	**18**	**54**	**108**

очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Общие вопросы технической эксплуатации АТ	Процесс технической эксплуатации АТ. Эксплуатационно-технические характеристики ЛА. Инженерная авиационная служба: организационная структура, задачи и функции. Организация и планирования оперативного и периодического ТО ЛА.	**2**	**2**	-	13	17
2	Система технического обслуживания и ремонта АТ	Система ТО и Р как элемент авиационно-транспортной системы. Структура и назначение системы ТО и Р ЛА. Требования к системе ТО и Р и показатели для ее оценки. Факторы, влияющие на обеспечение безопасности и регулярности полетов, интенсивности и экономичности использования ЛА. Программы и режимы ТО и Р АТ.	**2**	**2**	4	11	19
3	Система сохранения летной годности ЛА	Основные понятия и определения. Основные задачи обеспечения и сохранения летной годности ЛА. Основные требования к летной годности ЛА. Оценка летной годности при сертификации типа ЛА. Факторы, определяющие летную годность и ее поддержание в процессе эксплуатации.	**2**	**2**	4	11	19
4	Технические основы ТО и Р АТ	Условия эксплуатации и техническое обслуживание планера ЛА. Условия эксплуатации и техническое обслуживание шасси ЛА. Условия эксплуатации и техническое обслуживание системы управления, высотных систем ЛА. Условия эксплуатации и техническое обслуживание гидро-газовых систем ЛА.	**2**	**2**	4	11	19
5	Система качества организаций, осуществляющих	Основные понятия и определения. Политика в области качества. Система качества, ее основные	**2**	**2**	6	11	21

	техническое обслуживание и ремонт АТ	элементы. Виды деятельности в системе качества. Факторы, определяющие качество ТО и Р авиационной техники (АТ). Показатели качества. Условия обеспечения качества.					
6	Государственный надзор и регулирование в сфере технической эксплуатации АТ	Сертификация организаций по ТО и Р: сертификационные требования; правила и порядок сертификации. Контролируемые аспекты деятельности организаций по ТО и Р. Сертификация экземпляра ЛА. Содержание программы работ при сертификации экземпляра ЛА.	**2**	**2**	-	9	13
		Итого	**8**	6	**12**	**12**	**18**

5.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Основы технической эксплуатации АТ.

Лабораторная работа №2. Система технического обслуживания и ремонта АТ.

Лабораторная работа №3. Система сохранения лётной годности ЛА.

Лабораторная работа №4. Система качества организаций по ТО и Р АТ.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-3	Знать основы системного подхода к проектированию авиационных конструкций	Посещение лекций. Выполнение практических работ. Выполнение и защита лабораторных работ.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь разрабатывать проекты летательных аппаратов и их систем	Посещение лекций. Выполнение практических работ. Выполнение и защита	Выполнение работ в срок, предусмотренный	Невыполнение работ в срок, предусмотренный

	на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций	лабораторных работ.	в рабочих программах	в рабочих программах
	Владеть способностью разрабатывать проекты летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций	Посещение лекций. Выполнение практических работ. Выполнение и защита лабораторных работ.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-6	Знать этапы жизненного цикла разрабатываемой авиационной конструкции	Посещение лекций. Выполнение практических работ. Выполнение и защита лабораторных работ.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь разрабатывать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой авиационной конструкции	Посещение лекций. Выполнение практических работ. Выполнение и защита лабораторных работ.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть способностью разрабатывать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой авиационной конструкции	Посещение лекций. Выполнение практических работ. Выполнение и защита лабораторных работ.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в семестре А для очной формы обучения и в семестре В для очно-заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»;

«не зачтено».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	Знать основы системного подхода к проектированию авиационных конструкций	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
	Уметь разрабатывать проекты летательных аппаратов и их	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%

	систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций			
	Владеть способностью разрабатывать проекты летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
ПК-6	Знать этапы жизненного цикла разрабатываемой авиационной конструкции	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
	Уметь разрабатывать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой авиационной конструкции	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
	Владеть способностью разрабатывать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой авиационной конструкции	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. В каком году был образован Научно-исследовательский институт гражданского воздушного флота (ГосНИИ ГА)?

□ а **1930г.**
□ 6 1940г.
□ в 1950г.
□ г 1960г.

2. В 1997 году был принят основополагающий документ, регламентирующий деятельность в области гражданской авиации - …

□ а Воздушная директива РФ
□ 6 **Воздушный кодекс РФ**
□ в Воздушная конвенция РФ
□ г Воздушный регламент РФ

3. Что представляла собой система «закрепленного обслуживания», существовавшая до середины 1930-х г.г.?

□ Система представляла собой метод обслуживания, при котором все самолеты обслуживались одной закреплённой бригадой авиамехаников и авиатехников в течение суток.

□ Система представляла собой метод обслуживания, при котором каждый аэродром обслуживал только закрепленные за ним самолеты.

□ **Система представляла собой метод обслуживания, при котором каждый самолет обслуживался закреплёнными за ним старшими и младшими мотористами, авиамеханиками и авиатехниками.**

□ Система представляла собой метод обслуживания, при котором каждый самолет обслуживался в закрепленном за ним боксе.

4. В какой период времени объем пассажирских перевозок возрос настолько, что возникла необходимость перехода эксплуатационных предприятий на 2…3 – сменную работу?

□ а 1931-1932гг.
□ 6 **1935-1936гг.**
□ в 1937-1938гг.
□ г 1939-1940гг.

5. Эксплуатационная документация по ТО и ремонту для экземпляра ВС называется:

□ а типовая;
□ 6 общая;
□ в **пономерная;**
□ г руководящая

6. Руководство по летной эксплуатации это документация

□ а **типовая;**
□ 6 общая;
□ в пономерная;
□ г руководящая

7. Регламент технического обслуживания это документация

□ а **типовая;**

□ 6 общая;
□ в пономерная;
□ г руководящая

8. Формуляр ВС это документация
□ а типовая;
□ 6 общая;
□ в **пономерная;**
□ г руководящая

9. Каталоги деталей это документация
□ а **типовая;**
□ 6 общая;
□ в пономерная;
□ г руководящая

10. Какой документ определяет работы (доработки), связанные с устранением конструктивных и производственных недостатков, а также введением конструктивных улучшений АТ.
□ а формуляр ВС
□ 6 технологические указания
□ в регламент ТО
□ г **бюллетени** (промышленности)

11. Какой документ не входит в состав бортовых документов, которые должны находиться на борту ВС при выполнении полетов над территорией РФ и по международным воздушным линиям?
□ а **альбомы электросхем**
□ 6 бортовой журнал
□ в Свидетельство о госрегистрации ВС
□ г центровочные графики

12. Техническое обслуживание ВС – …
□ а это комплекс операций по поддержанию работоспособности и обеспечению безотказности ВС и готовности их к полетам.
□ 6 **это комплекс операций по поддержанию работоспособности, обеспечению исправности ВС и готовности их к полетам.**
□ в это комплекс операций по поддержанию лётной годности, обеспечению исправности ВС и готовности их к полетам.
□ г это комплекс операций по поддержанию работоспособности, обеспечению надёжности ВС и готовности их к полетам.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

13. В каком году был образован Научно-исследовательский институт гражданского воздушного флота (ГосНИИ ГА)?

□ а **1930г.**
□ 6 1940г.
□ в 1950г.
□ г 1960г.

14. В 1997 году был принят основополагающий документ, регламентирующий деятельность в области гражданской авиации - …

□ а Воздушная директива РФ
□ 6 **Воздушный кодекс РФ**
□ в Воздушная конвенция РФ
□ г Воздушный регламент РФ

15. Что представляла собой система «закрепленного обслуживания», существовавшая до середины 1930-х г.г.?

□ Система представляла собой метод обслуживания, при котором все самолеты обслуживались одной закреплённой бригадой авиамехаников и авиатехников в течение суток.

□ Система представляла собой метод обслуживания, при котором каждый аэродром обслуживал только закрепленные за ним самолеты.

□ **Система представляла собой метод обслуживания, при котором каждый самолет обслуживался закреплёнными за ним старшими и младшими мотористами, авиамеханиками и авиатехниками.**

□ Система представляла собой метод обслуживания, при котором каждый самолет обслуживался в закрепленном за ним боксе.

16. В какой период времени объем пассажирских перевозок возрос настолько, что возникла необходимость перехода эксплуатационных предприятий на 2…3 – сменную работу?

□ а 1931-1932гг.
□ 6 **1935-1936гг.**
□ в 1937-1938гг.
□ г 1939-1940гг.

17. Эксплуатационная документация по ТО и ремонту для экземпляра ВС называется:

□ а типовая;
□ 6 общая;
□ в **пономерная;**
□ г руководящая

18. Руководство по летной эксплуатации это документация

□ а **типовая;**
□ 6 общая;
□ в пономерная;
□ г руководящая

19. Регламент технического обслуживания это документация

□ а **типовая;**
□ 6 общая;
□ в пономерная;
□ г руководящая

20. Формуляр ВС это документация

□ а типовая;
□ 6 общая;
□ в **пономерная;**
□ г руководящая

21. Каталоги деталей это документация

□ а **типовая;**
□ 6 общая;
□ в пономерная;
□ г руководящая

22. Какой документ определяет работы (доработки), связанные с устранением конструктивных и производственных недостатков, а также введением конструктивных улучшений АТ?

□ а формуляр ВС
□ 6 технологические указания
□ в регламент ТО
□ г **бюллетени** (промышленности)

23. Какой документ не входит в состав бортовых документов, которые должны находиться на борту ВС при выполнении полетов над территорией РФ и по международным воздушным линиям?

□ а **альбомы электросхем**
□ 6 бортовой журнал
□ в Свидетельство о госрегистрации ВС
□ г центровочные графики

24. Техническое обслуживание ВС – …

□ а это комплекс операций по поддержанию работоспособности и обеспечению безотказности ВС и готовности их к полетам.

□ б **это комплекс операций по поддержанию работоспособности, обеспечению исправности ВС и готовности их к полетам.**

□ в это комплекс операций по поддержанию лётной годности, обеспечению исправности ВС и готовности их к полетам.

□ г это комплекс операций по поддержанию работоспособности, обеспечению надёжности ВС и готовности их к полетам.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения практических задач

25. В каком году был образован Научно-исследовательский институт гражданского воздушного флота (ГосНИИ ГА)?

□ а **1930г.**

□ б 1940г.

□ в 1950г.

□ г 1960г.

26. В 1997 году был принят основополагающий документ, регламентирующий деятельность в области гражданской авиации - …

□ а Воздушная директива РФ

□ б **Воздушный кодекс РФ**

□ в Воздушная конвенция РФ

□ г Воздушный регламент РФ

27. Что представляла собой система «закрепленного обслуживания», существовавшая до середины 1930-х г.г.?

□ Система представляла собой метод обслуживания, при котором все самолеты обслуживались одной закреплённой бригадой авиамехаников и авиатехников в течение суток.

□ Система представляла собой метод обслуживания, при котором каждый аэродром обслуживал только закрепленные за ним самолеты.

□ **Система представляла собой метод обслуживания, при котором каждый самолет обслуживался закреплёнными за ним старшими и младшими мотористами, авиамеханиками и авиатехниками.**

□ Система представляла собой метод обслуживания, при котором каждый самолет обслуживался в закрепленном за ним боксе.

28. В какой период времени объем пассажирских перевозок возрос настолько, что возникла необходимость перехода эксплуатационных предприятий на 2…3 – сменную работу?

□ а 1931-1932гг.

□ б **1935-1936гг.**

□ в 1937-1938гг.

□ г 1939-1940гг.

29. Эксплуатационная документация по ТО и ремонту для экземпляра ВС называется:

□ а типовая;
□ 6 общая;
□ в **пономерная;**
□ г руководящая

30. Руководство по летной эксплуатации это документация

□ а **типовая;**
□ 6 общая;
□ в пономерная;
□ г руководящая

31. Регламент технического обслуживания это документация

□ а **типовая;**
□ 6 общая;
□ в пономерная;
□ г руководящая

32. Формуляр ВС это документация

□ а типовая;
□ 6 общая;
□ в **пономерная;**
□ г руководящая
□

33. Каталоги деталей это документация

□ а **типовая;**
□ 6 общая;
□ в пономерная;
□ г руководящая

34. Какой документ определяет работы (доработки), связанные с устранением конструктивных и производственных недостатков, а также введением конструктивных улучшений АТ.

□ а формуляр ВС
□ 6 технологические указания
□ в регламент ТО
□ г **бюллетени** (промышленности)

35. Какой документ не входит в состав бортовых документов, которые должны находиться на борту ВС при выполнении полетов над территорией РФ и по международным воздушным линиям?

□ а **альбомы электросхем**

□ 6 бортовой журнал
□ в Свидетельство о госрегистрации ВС
□ г центровочные графики

36. Техническое обслуживание ВС – …
□ а это комплекс операций по поддержанию работоспособности и обеспечению безотказности ВС и готовности их к полетам.
□ 6 **это комплекс операций по поддержанию работоспособности, обеспечению исправности ВС и готовности их к полетам.**
□ в это комплекс операций по поддержанию лётной годности, обеспечению исправности ВС и готовности их к полетам.
□ г это комплекс операций по поддержанию работоспособности, обеспечению надёжности ВС и готовности их к полетам.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Документация в системе ТО и Р.
2. Система технического обслуживания и ремонта ВС.
3. Жизненный цикл ВС и его стадии.
4. Содержание системы технического обслуживания и ремонта ВС.
5. Общая характеристика условий эксплуатации ВС.
6. Классификация эксплуатационных факторов, влияющих на техническое состояние ВС.
7. Классификация повреждений и отказов изделий АТ.
8. Методы управления техническим обслуживанием ВС.
9. Перспективы развития методов технического обслуживания ВС.
10. Задачи и организационная структура инженерно-авиационной службы.
11. Задачи инженерно-авиационной службы.
12. Организационная структура инженерно-авиационной службы и АТБ авиапредприятия.
13. Классификация работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники.
14. Характеристики процесса технического обслуживания ВС.
15. Виды и формы ТО и Р ВС.
16. Методы организации работ по ТО и Р.
17. Техническая документация, оформляемая при обслуживании.
18. Процесс технической эксплуатации АТ.
19. Эксплуатационно-технические характеристики ЛА.
20. Инженерная авиационная служба: организационная структура, задачи и функции.
21. Организация и планирования оперативного и периодического ТО ЛА.
22. Система ТО и Р как элемент авиационно-транспортной системы.
23. Структура и назначение системы ТО и Р ЛА.
24. Требования к системе ТО и Р и показатели для ее оценки.

25. Факторы, влияющие на обеспечение безопасности и регулярности полетов, интенсивности и экономичности использования ЛА.
26. Программы и режимы ТО и Р АТ.
27. Основные понятия и определения.
28. Основные задачи обеспечения и сохранения летной годности ЛА.
29. Основные требования к летной годности ЛА.
30. Оценка летной годности при сертификации типа ЛА.
31. Факторы, определяющие летную годность и ее поддержание в процессе эксплуатации.
32. Условия эксплуатации и техническое обслуживание планера ЛА.
33. Условия эксплуатации и техническое обслуживание шасси ЛА.
34. Условия эксплуатации и техническое обслуживание системы управления, высотных систем ЛА.
35. Условия эксплуатации и техническое обслуживание гидрогазовых систем ЛА.
36. Основные понятия и определения. Политика в области качества.
37. Система качества, ее основные элементы.
38. Виды деятельности в системе качества.
39. Факторы, определяющие качество ТО и Р авиационной техники (АТ).
40. Показатели качества. Условия обеспечения качества.
41. Сертификация организаций по ТО и Р: сертификационные требования.
42. Правила и порядок сертификации организаций по ТО и Р АТ.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 20 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 10 баллов.
2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 10 до 20 баллов

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие вопросы технической эксплуатации АТ	ПК-3, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет с оценкой.
2	Система технического обслуживания и ремонта АТ	ПК-3, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет с оценкой.

3	Система сохранения летной годности ЛА	ПК-3, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет с оценкой.
4	Технические основы ТО и Р АТ	ПК-3, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет с оценкой.
5	Система качества организаций, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт АТ	ПК-3, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет с оценкой.
6	Государственный надзор и регулирование в сфере технической эксплуатации АТ	ПК-3, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет с оценкой.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, с использованием тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Законодательная и нормативная база в сертификации авиационной техники: Учеб. пособие / С.К. Кириакиди. - Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2008. - 178 с.

Метрология. Стандартизация. Сертификация : учеб. пособие / А.Г. Сергеев. - М.: Логос, 2005. - 560 с. : ил.

Нормирование летной годности самолетов: учеб. пособие / А. Е. Блажков, В. И. Корольков, В. М. Чернов. - Воронеж: ВГТУ, 2003. - 87 с.

Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учеб. пособие / Г.Д.Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 671 с.

Основы авиационной техники: Учебник / С.М. Егер, А.М. Матвеенко, И.А.Шаталов; Под ред. И.А. Шаталова. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2003. - 720 с.: ил.

Проектирование самолетов : учеб. пособие / под общ. ред. С.М. Егера; предисл. А.М. Матвеенко, М.А. Погосяна, Ю.М. Шустрова. - 4-е изд., перераб.

и доп.; репринт. воспроизвед. изд. 1983 г. - М. : Логос, 2005. - 648 с.

Сертификация авиационной техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.О Поляков, В.М. Степанов. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. - Режим доступа: http://www.elibrary.nstu.ru. — ЭБС «Eibrary».

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Microsoft Word, Microsoft Excel, Internet Explorer.

http://window.edu.ru/ - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

https://www.rsl.ru/ – Российская государственная библиотека;

https://library.hse.ru/ – библиотека Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»;

http://www.consultant.ru/ - Информационно-правовой портал «Консультант плюс»;

http://www.garant.ru/ - Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.favt.ru - Официальный сайт «Росавиации»;

http://www.aerohelp.ru - Воздушное законодательство, воздушное право;

http://www.avia.ru - Информационный портал о гражданской авиации

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	**Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)**
31/6 – Учебная аудитория Специализированное помещение для проведения занятий, оснащенное доской, учебными столами (партами), стульями, стендами, макетами, плакатами, оборудованием для демонстрации наглядного материала: Мульт. проектор – №47475, Компьютер-№9296., экран –№59409 Образец из композита 1 №59408; Макет Закрылка №59397; Макет Закрылка №59398; Макет	394029, г.Воронеж, Ул. Циолковского, 34/6

Кат. Кресло №59398; Макет Об. шпангоута №59399; Макет Шпангоута №59399; Макет Пилона №59400; Макет Рулевая кол.№59401; Стенд Ил-86 №59402; Стенд кон. сам-та №59403; Стенд гидр. Обр.№59404; Обр. из композита 2 №59535; Сплит система – №9288, доска – 1, шкаф – 2 , парта – 15/30 шт./п.м., стол преподавателя – 1, стул – 1, сеть Wi-Fi., плакаты	

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Техническое обслуживание авиационной техники» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков решения вопросов технического обслуживания авиационной техники. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомится с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:

	- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

11. Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственного за реализацию ОПОП