

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

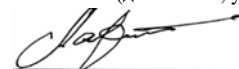
Кафедра конструирования и технологий электронных и лазерных средств (№23)

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)



В.П.Ларин

«19» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническое обслуживание и эксплуатация приборов»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	12.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Приборостроение
Наименование направленности	Технология аэрокосмического приборостроения
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2020

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил

проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

А.Д. Филин

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 23

«18» мая 2020 г., протокол № 1/20

Заведующий кафедрой № 23

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

А.Р. Бестугин

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП ВО 12.03.01(02)

проф., д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

В.П. Ларин

инициалы, фамилия

Заместитель директора института №2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

О.Л. Балышева

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Техническое обслуживание и эксплуатация приборов» входит в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки/специальности 12.03.01 «Приборостроение» направленности «Технология аэрокосмического приборостроения». Дисциплина реализуется кафедрой «№23».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-6 «Готов составлять отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы»

ПК-14 «Способен разрабатывать и осуществлять технологические процессы испытаний приборов»

ПК-15 «Способен участвовать в монтаже, наладке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов приборов»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с эксплуатационной стадией ЖЦ приборов. Для поддержания работоспособного состояния приборов осуществляется то

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции и ПЗ

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Техническое обслуживание и эксплуатация приборов» является формирование профессиональной технологической подготовки и получение студентами теоретических знаний и практических навыков по проектированию технологических процессов (ТП) технического обслуживания и эксплуатации приборов, приборных систем, комплексов и их составных элементов.

1.1. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-6 Готов составлять отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы	ПК-6.Д.1 составляет отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы ПК-6.Д.2 разрабатывает конструкторскую документацию, осуществляет обработку конструкторской документации на изделия, узлы и сборочные единицы ПК-6.Д.3 разрабатывает технические требования и задания на проектирование и конструирование приборов, комплексов и их составных частей ПК-6.Д.4 разрабатывает документацию на испытания, эксплуатационную и ремонтную документации на составные части оборудования ракетно-космической техники
Профессиональные компетенции	ПК-14 Способен разрабатывать и осуществлять технологические процессы испытаний приборов	ПК-14.Д.1 обеспечивает техническое сопровождение технологических процессов испытаний бортовой аппаратуры космических аппаратов ПК-14.Д.2 использует типовые методы испытаний выпускаемой продукции и параметров технологических процессов ПК-14.Д.3 осуществляет проведение испытаний выпускаемой продукции ПК-14.Д.4 осуществление обработки методик испытаний изделий микроэлектроники, контроля соблюдения параметров и режимов испытательных операций, контроля параметров изделий в процессе испытаний и анализ причин брака
Профессиональные компетенции	ПК-15 Способен участвовать в	ПК-15.Д.1 выполняет наладку, настройку, регулировку и испытания приборов и

	монтаже, наладке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов приборов	электронных средств и оборудования ПК-15.Д.2 выполняет наладку, настройку и опытную проверку опытных образцов приборов и систем ПК-15.Д.3 выполняет техническое сопровождение изготовления, испытаний составных частей оборудования ракетно-космической техники
--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении дисциплин:

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при подготовке ВКР.

:

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Аудиторные занятия, всего час.	30	30
в том числе:		
лекции (Л), (час)	20	20
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	10	10
Самостоятельная работа, всего (час)	78	78
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

Примечание: ** кандидатский экзамен

3. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	СРС (час)
Раздел 1. Общая структура организации технической эксплуатации приборов, приборных систем, комплексов и их составных элементов. Общие принципы и подходы.	2		2
Раздел 2. Структура и состав технической документации, используемой при техническом обслуживании и эксплуатации радиоэлектронных приборов. Виды и формы технического	4	2	4

обслуживания приборов, приборных систем, комплексов и их составных элементов.			
Раздел 3. Системы технической эксплуатации и обслуживания приборов, приборных систем, радиотехнических комплексов и их составные элементы .	6	4	26
Раздел 4. Основные стратегии технического обслуживания и ремонта радиоэлектронных приборов и систем	4	2	14
Раздел 5. Эффективность процесса технической эксплуатации. Критерии и оценки. Контроль технического состояния приборов, приборных систем, комплексов и их составных элементов.	4	2	32
Итого в семестре:	20	10	78
Итого:	20	10	78

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<p>Раздел 1. Общая структура организации технической эксплуатации приборов, приборных систем, комплексов и их составных элементов .</p> <p>Тема 1.1. Организация инженерно-авиационной службы и управление процессом технической эксплуатации. Назначение, задачи и структура инженерно-авиационной службы (ИАС).</p> <p>Тема 1.2. Организационная структура ИАС. Задачи и структура авиационно-технических баз (АТБ).</p>
<p>Раздел 2. Структура и состав технической документации, используемой при техническом обслуживании и эксплуатации радиоэлектронных приборов. Виды и формы технического обслуживания приборов, приборных систем, комплексов и их составных элементов.</p> <p>Тема 2.1. Виды технической документации при эксплуатации радиотехнических приборов и их состав.</p> <p>Тема 2.2. Виды и формы технического обслуживания (ТО). Организация технического обслуживания. Методы технического обслуживания. Классификация стратегий ТО. Стратегия ТО по состоянию с контролем уровня надежности. Стратегия ТО по состоянию с контролем параметров .</p> <p>Тема 2.3. Виды работ по ТО. Регламенты и технологические указания. Разработка регламента ТО.</p> <p>Тема 2.4. Определение оптимальной периодичности технического обслуживания.</p> <p>Тема 2.5. Технологические карты технического обслуживания.</p>
<p>Раздел 3. Система технической эксплуатации приборов, приборных систем, комплексов и их составных элементов..</p> <p>Тема 3.1. Особенности построения системы технической эксплуатации. Процесс технической эксплуатации. Структура и модель процесса. Характеристики отдельных состояний процесса технической эксплуатации. Взаимосвязь процессов технической эксплуатации и изменения технического состояния изделий приборной аппаратуры. Критерии оптимальности процесса.</p> <p>Тема 3.2. Метод технической эксплуатации по ресурсу.</p> <p>Тема 3.3. Метод технической эксплуатации изделий до отказа.</p> <p>Тема 3.4. Метод технической эксплуатации до пред отказного состояния.</p> <p>Тема 3.5. Методика выбора метода технической эксплуатации изделий.</p>
<p>Раздел 4. Основные стратегии технического обслуживания и ремонта радиоэлектронных приборов и систем.</p>

<p>Тема 4.1. Распределение изделий по стратегиям ТО и Р.</p> <p>Тема 4.2. Эксплуатационная надежность авиационной техники.</p> <p>Тема 4.3. Понятие эксплуатационной технологичности авиационной техники.</p>
<p>Раздел 5. Эффективность процесса технической эксплуатации. Контроль технического состояния приборов, приборных систем, комплексов и их составных элементов .</p> <p>Тема 5.1. .Методика оценки эффективности процесса технической эксплуатации радиотехнических приборов на воздушном транспорте.</p> <p>Тема 5.2. Характеристики электронных средств как объектов эксплуатационного контроля. Постановка задачи поиска неисправностей и прогнозирования состояния.</p> <p>Тема 5.3. Виды технического эксплуатационного контроля. Режимы проведения контроля. Контроль функционирования. Контроль работоспособности. Диагностический контроль. Контроль и поиск неисправностей. Прогнозирующий контроль. Разработка программ контроля.</p> <p>Тема 5.4. Выбор и оптимизация контролируемых параметров. Определение глубины и полноты контроля.</p> <p>Тема 5.5. Технические средства контроля и диагностирования. Классификация технических средств контроля. Выбор технических средств контроля. Средства автоматизации операций контроля. Оценка эффективности применения средств контроля.</p>

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 8				
1	Составление технологической карты технического обслуживания системного блока рабочей станции	Индивидуальное задание	2	2
2	Составление технологической карты технического обслуживания LCD монитора	Индивидуальное задание	2	2
3	. Составление технологической карты технического обслуживания коммутатора локальной вычислительной сети	Индивидуальное задание	2	2
4	Составление технологической карты технического обслуживания устройств ввода рабочей станции.	Индивидуальное задание	2	2
5	Составление технологической карты технического обслуживания и оценки состояния локальной вычислительной сети радиотехнического комплекса.	Индивидуальное задание	2	2
Всего:			10	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 8, час
Самостоятельная работа, всего	78	78
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	40	40
Подготовка к текущему контролю (ТК)	12	12
Домашнее задание (ДЗ)	26	26

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке
629.7 – Т38	Техническая эксплуатация авиационного оборудования: Учебник для вузов/В.Г.Воробьев, В.Д.Константинов, В.Г.Денисов и др. Под ред. В.Г.Воробьева. – М.: Транспорт, 1990.- 296с	15
629.7 – Т38	Техническая эксплуатация летательных аппаратов: Учебник для вузов/Н.Н.Смирнов, Н.И.Владимиров, Ж.С.Черненко и др. Под ред. Н.Н.Смирнова. – М.: Транспорт, 1990. – 423с.	15

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке
	Бестугин А.Р., Киршина И.А., Филин А.Д. Организация эксплуатации воздушного транспорта. Монография. М. «Инфра-М», 2021. 256 с.	10
	Пашков В.П. Испытания и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники. Методические указания для курсового и дипломного проектирования. Л.: ГУАП, 2002. 54с.,	200
681.2 (ГУАП) Л25	Ларин В.П., Шелест Д.К. Конструирование и производство типовых приборов и устройств: Учеб. пособие / СПбГУАП, СПб., 2005. 378 с., 200 экз.	300

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
	window.edu.ru>catalog/resources edu.ru>modules.php http://lib.aanet.ru/ Доступ в ЭБС «Лань» осуществляется по договору № 695-7 от 30.11.2011.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1. Перечень программного обеспечения

8.2. Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.3. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	14-06Г
2	Специализированная лаборатория «Конструирование и технология приборов и электронных средств »	13-07

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты.

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ПК-4 «способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем»	
4	Производственная (технологическая) практика
5	Приборы и системы ЛА
6	Основы технологии приборостроения
6	Конструирование и технология устройств МСТ
7	Технология производственного контроля приборов
7	Конструирование и технология устройств МСТ
8	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов
ПК-7 «готовность к участию в монтаже, наладке настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники»	
3	Основы теории точности и методы взаимозаменяемости
3	Допуски и посадки
4	Производственная (технологическая) практика
6	Основы технологии приборостроения
6	Бортовые вычислительные комплексы
7	Технология сборки и монтажа узлов приборов
8	Технология испытаний приборов
8	Технология сборки и монтажа узлов приборов
8	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов
ПК-8 «способность к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов»	
2	Материаловедение
4	Технология констр материалов
5	Технология констр материалов
7	Информационное обеспечение подготовки производства
7	Автоматизация технологической подготовки производства
8	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов
ПК-18 «способность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам»	
4	Производственная (технологическая) практика
6	Основы технологии приборостроения
6	Производственная (конструкторско-технологическая) практика
6	Основы теории надежности
7	Конструктив приборной аппаратуры
7	Информационное обеспечение подготовки производства
7	Технология производственного контроля приборов
7	Автоматизация технологической подготовки производства
8	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов
8	Производственная (преддипломная) практика

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-бальная шкала	4-бальная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Учебным планом не предусмотрено

2. Вопросы для зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы для зачета .

Перечень вопросов для зачета
<ol style="list-style-type: none"> 1. Эксплуатационные факторы, воздействующие на авиационную технику (АТ). 2. Конструкторские факторы, воздействующие на АТ. 3. Технологические факторы, воздействующие на АТ.

4. Организационно-технологические основы эксплуатации АТ.
5. Классификация ВС, ресурсов и сроков службы АТ.
6. Понятие исправности и готовности к полетам ВС.
7. Виды и формы ТО. Оперативное ТО.
8. Виды и формы технического обслуживания. Периодическое ТО.
9. Виды и формы ТО. Сезонное ТО, специальное ТО, ТО при хранении
10. Методы технической эксплуатации и стратегии технического обслуживания.
11. Поэтапный метод ТО с распределением объема работ по этапам в пределах допуска по налету.
12. Поэтапный метод ТО с равномерным распределением трудоемкости периодического ТО по периодам выполнения формы Ф1.
13. Методы технического обслуживания. Посистемный и зонный методы.
14. Кооперированные методы эксплуатации ВС при специализации АТБ.
15. Разработка регламента ТО изделий авиационной техники. Технологические указания.
16. Допуск инженерно-технического состава к обслуживанию АТ.
17. Техническая учеба ИАС.
18. Эксплуатационная документация ИАС.
19. Доработки авиационной техники.
20. Продление ресурсов авиационной техники.
21. Назначение и задачи инженерно-авиационной службы.
22. Задачи и структура авиационно-технической базы (АТБ).
23. Рекламационная работа ИАС.
24. Особенности использования метода ТЭР.
25. Особенности применения метода ТЭО.
26. Особенности применения метода ТЭП.
27. Методика выбора метода ТЭ авиационной техники.
28. Учет характеристик надежности при выборе метода ТО.

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

Примерный перечень вопросов для тестов
Не предусмотрено

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
1. Влияние резкого перепада температуры на бортовое оборудование летательного аппарата (ЛА).
2. Влияние вибрации на бортовое оборудование ЛА.
3. Влияние электромагнитных колебаний на бортовое оборудование ЛА.
4. Биологические воздействия на бортовое оборудование ЛА.
5. Какие материалы применяются в аэрокосмическом приборостроении?

6. Как защищают бортовое оборудование от механических воздействий?
7. Как обеспечивают тепловой режим бортового оборудования?
8. Что такое летная эксплуатация воздушного судна (ВС)?
9. Что такое техническая эксплуатация ВС?
10. Что такое техническое обслуживание ВС?
11. Чем отличается ресурс от срока службы ВС?
12. Какое ВС считается исправным?
13. Какое ВС считается готовым к полетам?
14. Перечислите виды технического обслуживания (ТО)?
15. Какая главная задача оперативного ТО?
16. Какая главная задача периодического ТО?
17. Когда проводится специальное ТО?
18. Чем вызвано применение поэтапных методов ТО?
19. Приведите пример кооперации при ТО?
20. Что такое регламент ТО?
21. Что такое технологические указания к регламенту ТО?
22. Какие виды допуска к обслуживанию авиационной техники Вы знаете?
23. Какие виды технической учебы сотрудников ИАС Вы знаете?
24. Что такое пономерная документация ИАС?
25. Где и как осуществляются доработки авиационной техники?
26. Какой ресурс авиационной техники нельзя продлевать?
27. В чем суть рекламационной работы ИАС?
28. В чем суть метода ТЭР?
29. В чем суть метода ТЭО?
30. В чем суть метода ТЭП?
31. Как оценить эффективность процесса ТЭ?
32. Выбор стратегии ТО РТС?.

.10.5.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины содержатся в информационной системе кафедры:

Инф. система каф. 23_ Пашков _ОКП (КПА)_ Конспект

Инф. система каф. 23_ Пашков _ОКП (КПА)_ МУ к ЛР

Инф. система каф. 23_ Пашков _ОКП (КПА)_ МУ к СРС

Инф. система каф. 23_ Пашков _ОКП (КПА)_ Вопросы_Задачи_Тесты

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в программу

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой