

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №21

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.Ф. Крячко

(подпись)

« 07 » 06 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования»
(Название дисциплины)

Код направления	25.05.05
Наименование направления/ специальности	Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения
Наименование направленности	Организация радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2020 __ г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

д.т.н. проф.

должность, уч. степень, звание

А.Ф. Крячко
подпись, дата

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 21

« 27 » 05 2020 г, протокол № 6

Заведующий кафедрой № 21

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

А.Ф. Крячко
инициалы, фамилия

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 25.05.05(04)

доц., к.т.н.

должность, уч. степень, звание

Н.А. Гладкий
подпись, дата

инициалы, фамилия

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № 2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание

О.Л. Балышева
подпись, дата

инициалы, фамилия

инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по специальности «25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения» направленность «Организация радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов». Дисциплина реализуется кафедрой №21.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общекультурных компетенций:

ОК-48 «способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень»,

ОК-50 «готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом»,

ОК-51 «способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности»,

ОК-52 «способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы подготовки специалиста)»;

профессиональных компетенций:

ПК-56 «способность и готовность эксплуатировать воздушные суда, силовые установки и системы воздушных судов, включая радио- и электросветотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов»,

ПК-57 «способность и готовность эксплуатировать пилотажно-навигационные комплексы, бортовые системы связи, навигационные системы и оборудование»,

ПК-58 «способность и готовность эксплуатировать объекты авиационной инфраструктуры в соответствии с требованиями воздушного законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации»,

ПК-60 «способность и готовность осуществлять проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования»,

ПК-61 «способность и готовность осуществлять выбор оборудования для замены в процессе эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»,

ПК-62 «способность настраивать и обслуживать аппаратно-программные средства»,

ПК-63 «способность и готовность осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать и обеспечивать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования»,

ПК-64 «способность и готовность осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования»,

ПК-65 «умение составлять заявки на оборудование, материалы и запасные части»,

ПК-77 «способность и готовность безопасно эксплуатировать технические системы и объекты»,

ПК-80 «способность разрабатывать эксплуатационную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»,

ПК-81 «способность организовывать и обеспечивать экспертизу и аудит при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ»,

ПК-83 «способность определять производственные программы по обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»,

ПК-84 «способность и готовность разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования и программы испытаний»,

ПК-107 «способность организовывать работы по обслуживанию и ремонту воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»,

ПК-108 «способность организовывать и обеспечивать безопасное ведение работ по монтажу и наладке оборудования».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с качественным проведением предусмотренного нормативно-техническими документами комплексного технического обслуживания систем, используемых на воздушных судах и в аэропортах и с обеспечением готовности работы радиоэлектронного оборудования по назначению

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение студентами определенных навыков в качественном проведении, предусмотренного нормативно-техническими документами, комплексного технического обслуживания радиоэлектронного оборудования обеспечивающего бесперебойную эксплуатацию воздушных судов.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК-48 «способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень»:

ОК-50 «готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом»:

ОК-51 «способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности»:

ОК-52 «способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы подготовки специалиста)»:

ПК-56 «способность и готовность эксплуатировать воздушные суда, силовые установки и системы воздушных судов, включая радио- и электросветотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов»:

ПК-57 «способность и готовность эксплуатировать пилотажно-навигационные комплексы, бортовые системы связи, навигационные системы и оборудование»:

ПК-58 «способность и готовность эксплуатировать объекты авиационной инфраструктуры в соответствии с требованиями воздушного законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации»:

ПК-60 «способность и готовность осуществлять проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования»:

ПК-61 «способность и готовность осуществлять выбор оборудования для замены в процессе эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»:

ПК-62 «способность настраивать и обслуживать аппаратно-программные средства»:

ПК-63 «способность и готовность осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать и обеспечивать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования»:

ПК-64 «способность и готовность осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования»:

ПК-65 «умение составлять заявки на оборудование, материалы и запасные части»:

ПК-77 «способность и готовность безопасно эксплуатировать технические системы и объекты»:

ПК-80 «способность разрабатывать эксплуатационную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»:

ПК-81 «способность организовывать и обеспечивать экспертизу и аудит при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ»:

ПК-83 «способность определять производственные программы по обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»:

ПК-84 «способность и готовность разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования и программы испытаний»:

ПК-107 «способность организовывать работы по обслуживанию и ремонту воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»:

ПК-108 «способность организовывать и обеспечивать безопасное ведение работ по монтажу и наладке оборудования»:

знать - нормативно-техническую документацию комплексного технического обслуживания
- современное радиоэлектронное оборудование и приборы, используемые на воздушных судах

уметь - осуществлять проверку работоспособности эксплуатируемого радиоэлектронного оборудования

- осуществлять выбор радиоэлектронного оборудования для замены в процессе эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры
- настраивать и обслуживать аппаратно-программные средства
- составлять заявки на оборудование, материалы и запасные части
- осуществлять монтаж и наладку техники и оборудования, способностью осуществлять авторский и инспекторский надзор

владеть навыками - безопасной эксплуатации технических систем и объектов

- разработки эксплуатационной документации, регламентирующей обслуживание радиоэлектронное оборудование воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры
- организации работы по обслуживанию и ремонту радиоэлектронного оборудования воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры

иметь опыт деятельности – по организации и обеспечению безопасного ведения работ по монтажу и наладке радиоэлектронного оборудования

- обеспечивать безопасного ведения работ по монтажу и наладке радиоэлектронного оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Материаловедение и технология конструкционных материалов
- Электротехника и электроника. Электроника
- Электротехника и электроника. Электротехника
- Теория радиотехнических цепей и сигналов

- Безопасность жизнедеятельности
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Схемотехника и микропроцессорные устройства в радиоэлектронных системах
- Управление качеством
- Радиотехническое оборудование аэродромов
- Бортовые радиоэлектронные системы
- Техническая диагностика
- Теория надежности
- Радиотехнические средства навигации и посадки
- Радиоэлектронные средства наблюдения

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Производственная преддипломная практика

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№9
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	4/ 144	4/ 144
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	51	51
лекции (Л), (час)	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	34	34
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
<i>Самостоятельная работа</i> , всего	93	93
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 9					
Раздел 1. Радиотехническое обеспечение полетов	6	6			15
Тема 1.1. Средства радиотехнического обеспечения полетов	2				
Тема 1.2. Контроль за работой объектов радиотехнического обеспечения полетов	1				
Тема 1.3. Организация работы дежурных смен службы радиотехнического обеспечения полетов		2			
Тема 1.4. Государственные , сертификационные и эксплуатационные испытания средств радиотехнического обеспечения полетов	1				
Тема 1.5. Государственная регистрация средств радиотехнического обеспечения полетов		2			
Тема 1.6. Сертификация организаций, осуществляющих эксплуатацию средств радиотехнического обеспечения полетов		2			
Тема 1.7. Взаимодействие службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов	1				
Тема 1.8. Взаимодействие службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов с другими службами и организациями в процессе эксплуатации и аварийных ситуациях	1				
Раздел 2. Надежность функционирования средств радиотехнического обеспечения полетов	2				12
Тема 2.1. Показатели надежности	1				
Тема 2.2. Резервирование средств радиотехнического обеспечения полетов	1				
Раздел 3. Техническая эксплуатация средств радиотехнического обеспечения полетов.	3	6			23
Тема 3.1. Организация технической эксплуатации объектов радиотехнического обеспечения полетов	2	2			
Тема 3.2. Ввод в эксплуатацию объектов и средств радиотехнического обеспечения полетов		2			
Тема 3.3. Организация работ по вводу в					

технического персонала службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов Тема 5.4. Материально-техническое обеспечение службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов		2			
итого в семестре:	17	34			93
Итого:	17	34	0	0	93

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

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
Раздел 1.	Радиотехническое обеспечение полетов Тема 1.1. Средства радиотехнического обеспечения полетов Тема 1.2. Контроль за работой объектов радиотехнического обеспечения полетов Тема 1.4. Государственные , сертификационные и эксплуатационные испытания средств радиотехнического обеспечения полетов Тема 1.7. Взаимодействие службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов Тема 1.8. Взаимодействие службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов с другими службами и организациями в процессе эксплуатации и аварийных ситуациях
Раздел 2.	Надежность функционирования средств радиотехнического обеспечения полетов Тема 2.1. Показатели надежности Тема 2.2. Резервирование средств радиотехнического обеспечения полетов
Раздел 3.	Техническая эксплуатация средств радиотехнического обеспечения полетов. Тема 3.1. Организация технической эксплуатации объектов радиотехнического обеспечения полетов Тема 3.3. Организация работ по вводу в эксплуатацию объектов и средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи
Раздел 4.	Техническое обслуживание средств радиотехнического обеспечения полетов Тема 4.1. Организация технического обслуживания средств радиотехнического обеспечения полетов Тема 4.6. Техническое обслуживание средств радиотехнического обеспечения полетов в особых условиях Тема 4.7. Метрологическое обеспечение технической эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов
Раздел 5.	Наземные и летные проверки технического состояния средств радиотехнического обеспечения полетов подготовка обслуживающего персонала Тема 5.1. Наземные проверки средств радиотехнического обеспечения полетов Тема 5.2. Летные проверки состояния средств радиотехнического обеспечения полетов

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 9				
1	Организация работы дежурных смен службы радиотехнического обеспечения полетов		2	1
2	Государственная регистрация средств радиотехнического обеспечения полетов		2	1
3	Сертификация организаций, осуществляющих эксплуатацию средств радиотехнического обеспечения полетов		2	1
4	Организация технической эксплуатации объектов радиотехнического обеспечения полетов		2	3
5	Ввод в эксплуатацию объектов и средств радиотехнического обеспечения полетов		2	3
6	Надзор за ходом капитального строительства объектов радиотехнического обеспечения полетов		2	3
7	Техническое обслуживание периферийных средств радиотехнического обеспечения полетов		2	4
8	Техническое обслуживание линейно-кабельных сооружений		2	4
9	Техническое обслуживание антенно-фидерных устройств		2	4
10	Техническое обслуживание систем электроснабжения объектов радиотехнического обеспечения полетов		2	4
11	Ремонт средств радиотехнического обеспечения полетов		2	4
12	Ремонт радиотехнического оборудования		2	4
13	Ремонт антенно-фидерных устройств и линейно-кабельных сооружений		2	4
14	Доработка средств радиотехнического обеспечения полетов		2	4
15	Продление срока службы и ресурса средств радиотехнического обеспечения полетов		2	4
16	Подготовка инженерно-технического персонала службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов		2	5
17	Материально-техническое обеспечение службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов		2	5
Всего:			34	

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			
		Всего:	

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 9, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	93	93
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	83	83
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	10	10
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)		

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся 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 (кроме электронных экземпляров)
351.814	А.Р. Бестугин, М.А. Велькович, А.В. Володягин, М.К. Гимишян, В.П. Иванов, В.В. Купин, А.П. Плясовских,	24

	А.Д. Филин, А.Ю Шатраков, Р.Р. Аюпов, О.А. Киселев, О.В. Панкова / Под ред. Ю.Г. Шатракова. Издание 2. Автоматизированные системы управления воздушным движением: учебное пособие для студентов ВУЗ по направлению 162107.65/ – М.: Министерство образования и науки РФ. – СПб.: Политехника, 2013. – 450 с.	
351.814	А.Р. Бестугин, И.А. Киршина, В.А. Санников, А.Д. Филин, Ю.Г.Шатраков Под ред. А.Р. Бестугина / Безопасность полетов и направления развития тренажеров специалистов управления авиацией. Монография. – СПб.:ГУАП, 2015. – 516 с.	10
32.95	Филин А.Д., Шатраков А.Ю. Тренажерные комплексы радиолокационного контроля воздушного пространства: Монография. – Министерство образования и науки РФ. – СПб.: ГУАП,2013. - 221 с.	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 (кроме электронных экземпляров)
656.005.52	В.В. Кузнецов, С.В. Бабуров, А.В.Самойлов, А.А.Мальчевский, Ю.Г. Шатраков / Системный анализ в фундаментальных и прикладных исследованиях / под ред. В.В. Кузнецова, СПб.: Политехника, 20114 . – 378 с.	15
629.7.05.022	Применение автоматизированных систем для управления воздушным движением / Под ред. С.М. Федорова / М. Транспорт, 1079, 400 с.	
621.396.96	Моделирование в радиолокации / Под ред. А.И. Леонова.- М. Сов. радио, 1979, 264 с.	
	1. Лёзин Ю.С. Введение в теорию и	

	<p>технику радиотехнических систем. М.: Радио и связь, 1986, 280с.</p> <p>2. Радиолокационные системы воздушных судов / Под ред. П.С. Давыдова. М.: Транспорт, 1988, 360 с.</p> <p>3. Кузнецов А.А., Козлов А.И., Криницин В.В. и др. Радиолокационное оборудование автоматизированных систем УВД. М.: Транспорт, 1985, 344 с.</p> <p>4. Бартон Д., Вард Г. Справочник по радиолокационным измерениям. - М.: Сов.радио, 1976, 392 с.</p> <p>5. Финкельштейн У.И. Основы радиолокации. М.: Радио и связь, 1983, 482 с.</p> <p>6. Приданов В.Г. Самолетная метеонавигационная РЛС «Гроза». Рига: РКИИГА, 1975, 174 с.</p> <p>7. Авиационная радиолокация: Справочник / Под ред. П.С.Давыдова. М.: Транспорт, 1984, 223 с.</p> <p>8. Бычков С.И., Пахолков Г.А., Яковлев В.Н. Радиотехнические системы предупреждения столкновений самолетов. М.: Сов.радио, 1977, 272 с.</p> <p>9. Раков В.А. Индикаторные устройства РЛС. Л.: Судостроение, 1977, 184 с.</p> <p>10. Нормы летной годности самолетов НЛГС-3. М.: МГА, 1985.</p> <p>11. Бабаев В.Г. Основы цифровой схемотехники. Ч.1. М.: МИИГА, 1990, 68 с.</p> <p>12. Бабаев В.Г. Основы цифровой схемотехники. Ч.II. М.: МИИГА, 1991, 60 с.</p> <p>13. Криницин В.В., Сафоненков Ю.П. Методические указания и задание к курсовому проектированию по дисциплине "Устройства приема и цифровой обработки сигналов". М.: МИИГА, 1987, 88 с.</p> <p>14. Международные стандарты и рекомендации. Авиационная электросвязь. Приложение 10 к Конвенции о международной</p>	
--	--	--

	гражданской авиации. Т.1, ч.1. Аппаратура и системы. IV издание. ИКАО, апрель 1985. 15. Перевезенцев Л.Т., Зеленков А.В., Огарков В.Н. Радиолокационные системы аэропортов. М.: Транспорт, 1981.	
--	---	--

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
Fb2-pdf.com/ua/category/book56117.html	Автоматизированные системы управления воздушным движением: Новые информационные технологии в авиации

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

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. 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	

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
Дифференцированный зачёт	Список вопросов;

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
ОК-48 «способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень»	
1	Химия
1	Экология
1	Информатика
1	Физика
1	Математика. Математический анализ
1	Введение в специальность
1	Прикладная геометрия и инженерная графика
1	Математика (Аналитическая геометрия и линейная алгебра)
2	Безопасность жизнедеятельности
2	Прикладная геометрия и инженерная графика
2	Математика. Математический анализ
2	Физика
2	Материаловедение и технология конструкционных материалов
3	Теория радиотехнических цепей и сигналов
3	Физика
3	Экономика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
3	Электротехника и электроника. Электротехника
3	Механика
4	Электрообразовательные устройства и системы
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика

4	Механика
4	Электротехника и электроника. Электроника
4	Теория радиотехнических цепей и сигналов
5	Метрология, стандартизация и сертификация
5	Схемотехника и микропроцессорные устройства в радиоэлектронных системах
5	Аэродромы и аэропорты
5	Устройства формирования и генерирования сигналов
5	Основы телевидения
5	Электродинамика и распространение радиоволн
5	Основы радиолокации
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Антенны и устройства СВЧ
6	Бортовые радиоэлектронные системы
6	Схемотехника и микропроцессорные устройства в радиоэлектронных системах
6	Организация воздушного движения
6	Устройства приема и обработки сигналов
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
6	Устройства формирования и генерирования сигналов
6	Основы менеджмента
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
7	Авиационная электросвязь
7	Летно-технические характеристики воздушных судов
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Автоматизированные системы управления
7	Теория транспортных систем
7	Информационно-измерительные системы
7	Управление качеством
7	Антенны и устройства СВЧ
7	Управление персоналом
7	Авиационный английский язык
7	Цифровая обработка сигналов
8	Авиационная безопасность
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Авиационная метеорология
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Моделирование систем и процессов
8	Теория надежности

8	Воздушное право
8	Техническая диагностика
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Моделирование в РЛС
9	Системы сбора и обработки полетной информации
9	Безопасность полетов
9	Системы связи с подвижными объектами
9	Основы информационной безопасности
9	Сотовые системы связи
9	Системы отображения информации
9	Спутниковые системы радионавигации
9	Помехоустойчивость РТС
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
9	Основы измерительной техники
9	Экономика и организация производства
ОК-50 «готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом»	
7	Управление персоналом
7	Теория транспортных систем
8	Моделирование систем и процессов
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ОК-51 «способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности»	
2	Безопасность жизнедеятельности
3	Экономика
6	Основы менеджмента
7	Управление персоналом
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
9	Экономика и организация производства
ОК-52 «способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы подготовки специалиста)»	
1	Экология
3	Электротехника и электроника. Электротехника
4	Электротехника и электроника. Электроника
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Теория транспортных систем
7	Радиотехническое оборудование аэродромов

8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-56 «способность и готовность эксплуатировать воздушные суда, силовые установки и системы воздушных судов, включая радио- и электросветотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов»	
4	Электропреобразовательные устройства и системы
5	Аэродромы и аэропорты
5	Метрология, стандартизация и сертификация
6	Бортовые радиоэлектронные системы
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
7	Летно-технические характеристики воздушных судов
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Авиационная электросвязь
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Системы связи с подвижными объектами
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
9	Спутниковые системы радионавигации
10	Производственная преддипломная практика
ПК-57 «способность и готовность эксплуатировать пилотажно-навигационные комплексы, бортовые системы связи, навигационные системы и оборудование»	
6	Бортовые радиоэлектронные системы
7	Авиационная электросвязь
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
9	Спутниковые системы радионавигации

9	Системы связи с подвижными объектами
ПК-58 «способность и готовность эксплуатировать объекты авиационной инфраструктуры в соответствии с требованиями воздушного законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
7	Автоматизированные системы управления
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Воздушное право
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-60 «способность и готовность осуществлять проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования»	
6	Организация воздушного движения
6	Бортовые радиоэлектронные системы
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-61 «способность и готовность осуществлять выбор оборудования для замены в процессе эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»	
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Авиационная электросвязь
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-62 «способность настраивать и обслуживать аппаратно-программные средства»	
6	Бортовые радиоэлектронные системы
7	Автоматизированные системы управления
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание

	радиоэлектронного оборудования
ПК-63 «способность и готовность осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать и обеспечивать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования»	
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Бортовые радиоэлектронные системы
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-64 «способность и готовность осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования»	
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Бортовые радиоэлектронные системы
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-65 «умение составлять заявки на оборудование, материалы и запасные части»	
4	Производственная практика
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Бортовые радиоэлектронные системы
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Радиотехнические средства навигации и

	посадки
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-77 «способность и готовность безопасно эксплуатировать технические системы и объекты»	
1	Экология
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
8	Авиационная безопасность
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
9	Безопасность полетов
ПК-80 «способность разрабатывать эксплуатационную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Организация воздушного движения
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Летно-технические характеристики воздушных судов
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Системы отображения информации
9	Системы сбора и обработки полетной информации
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-81 «способность организовывать и обеспечивать экспертизу и аудит при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ»	
5	Метрология, стандартизация и сертификация
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-83 «способность определять производственные программы по обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»	
4	Производственная практика
5	Аэродромы и аэропорты
6	Радиотехническое оборудование аэродромов

6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Организация воздушного движения
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-84 «способность и готовность разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования и программы испытаний»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Организация воздушного движения
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-107 «способность организовывать работы по обслуживанию и ремонту воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»	
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Основы измерительной техники
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-108 «способность организовывать и обеспечивать безопасное ведение работ по монтажу и наладке оборудования»	
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования

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-балльная шкала	4-балльная 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 (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
-------	---

1	Дать характеристику средств радиотехнического обеспечения полетов
2	Организация работы дежурных смен службы радиотехнического обеспечения полетов
3	Государственные, сертификационные и эксплуатационные испытания средств радиотехнического обеспечения полетов
4	Государственная регистрация средств радиотехнического обеспечения полетов
5	Сертификация организаций, осуществляющих эксплуатацию средств радиотехнического обеспечения полетов
6	Организация взаимодействия службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов
7	Порядок взаимодействия службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов с другими службами и организациями в процессе эксплуатации и аварийных ситуациях
8	Показатели надежности средств радиотехнического обеспечения полетов
9	Порядок резервирования средств радиотехнического обеспечения полетов
10	Организация технической эксплуатации объектов радиотехнического обеспечения полетов
11	Порядок ввода в эксплуатацию объектов и средств радиотехнического обеспечения полетов
12	Организация работ по вводу в эксплуатацию объектов и средств радиотехнического обеспечения полетов
13	Организация надзора за ходом капитального строительства объектов радиотехнического обеспечения полетов
14	Организация технического обслуживания средств радиотехнического обеспечения полетов
15	Техническое обслуживание периферийных средств радиотехнического обеспечения полетов
16	Техническое обслуживание линейно-кабельных сооружений
17	Техническое обслуживание антенно-фидерных устройств
18	Техническое обслуживание систем электроснабжения объектов радиотехнического обеспечения полетов
19	Техническое обслуживание средств радиотехнического обеспечения полетов в особых условиях
20	Метрологическое обеспечение технической эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов
21	Организация ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов
22	Порядок ремонта радиотехнического оборудования
23	Ремонт антенно-фидерных устройств и линейно-кабельных сооружений
24	Доработка средств радиотехнического обеспечения полетов
25	Порядок продления срока службы и ресурса средств радиотехнического обеспечения полетов
26	Организация и осуществление наземных проверок средств радиотехнического обеспечения полетов
27	Содержание и последовательность летных проверок состояния средств радиотехнического обеспечения полетов
28	Подготовка инженерно-технического персонала службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов
29	Материально-техническое обеспечение службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов

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

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Учебным планом не предусмотрено

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

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	Учебным планом не предусмотрено

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 программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение студентами определенных навыков в качественном проведении, предусмотренного нормативно-техническими документами, комплексного технического обслуживания радиоэлектронного оборудования обеспечивающего бесперебойную эксплуатацию воздушных судов.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;

- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- в устной форме с демонстрацией отдельных таблиц, формул и иного графического материала письменной форме на доске посредством мела или маркера;
- в форме открытой дискуссии при обсуждении вопросов, освещаемых в лекциях;
- в форме презентаций, составленных по отдельным разделам лекционного курса и демонстрируемых преподавателем.

Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающейся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающемуся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Функции практических занятий:

- познавательная;
- развивающая;
- воспитательная.

По характеру выполняемых обучающимся заданий по практическим занятиям подразделяются на:

- ознакомительные, проводимые с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала;
- аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов;

– творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.

Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Они могут проводиться:

– в интерактивной форме (решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), деловая учебная игра, ролевая игра, психологический тренинг, кейс, мозговой штурм, групповые дискуссии);

– в не интерактивной форме (выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач и другое).

Методика проведения практического занятия может быть различной, при этом важно достижение общей цели дисциплины.

Требования к проведению практических занятий

Студент обязан ознакомиться с содержанием задачи, предложенной ему на практических занятиях. Понять ее смысл и наметить план решения. Далее он использует либо лекции, либо справочную литературу и решает задачу самостоятельно.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Перечень вопросов для самостоятельной работы студентов:

- 1 Служба эксплуатации радиотехнического оборудования и средств связи аэропортов (ЭРТОС).
- 2 Инженерно – авиационная служба (ИАС), структура и основные задачи
- 3 Радиотехническое обеспечение полетов и его содержание
- 4 Организация работ по техническому обслуживанию
- 5 Методы технической эксплуатации и стратегии технического обслуживания, их взаимосвязь и особенности применения
- 6 Оперативные и трудоемкие формы технического обслуживания
- 7 Виды и распределение объемов работ для технического обслуживания по наработке (ТОН), по состоянию (ТОС).
- 8 Методика выбора метода технической эксплуатации

- 9 Особенности форм технического обслуживания для авиационной техники
- 10 Назначение и классификация ремонта
- 11 Основные эксплуатационные характеристики радиотехнических систем и средств управления воздушным движением (надежность, ремонтпригодность, технологичность и т.п.).
- 12 Эффективность технического обслуживания (продолжительность, трудоемкость, стоимость, коэффициент оперативной готовности, эффективность предотвращения отказов и др.)

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

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