

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №13

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.П. Ковалев

(подпись)

«16» мая 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Конкретная авиационная техника»

(Название дисциплины)

Код направления	25.03.01
Наименование направления/ специальности	Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
Наименование направленности	Эксплуатация и испытания авиационной и космической техники
Форма обучения	заочная

Санкт-Петербург 2018 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

доц., к.т.н.

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

С.Г. Бурлуцкий

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 13

«16» мая 2018 г, протокол № 9

Заведующий кафедрой № 13

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

А.П. Ковалев

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 25.03.01(01)

доц., к.т.н.

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

С.Г. Бурлуцкий

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № 1 по методической работе

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

В.Е. Таратун

инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Конкретная авиационная техника» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» направленность «Эксплуатация и испытания авиационной и космической техники». Дисциплина реализуется кафедрой №13.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника профессиональных компетенций:

ПК-4 «готовность к участию и проведению контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности авиационных систем, изделий по внедрению прогрессивных методов, форм и видов технического обслуживания, а также ремонта воздушных судов»,

ПК-9 «способность решения задач планирования технической эксплуатации воздушных судов, эксплуатационной надежности, регулярности полетов, а также организации, информационного и аппаратного обеспечения производственных процессов технического обслуживания и ремонта воздушных судов и экономичности использования»,

ПК-10 «способность к разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений, составления и ведения технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам, в том числе учет ресурсного и технического состояния воздушных судов»,

ПК-11 «способность к решению вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта воздушных судов вне базы (авиапредприятия)»,

ПК-12 «способность составления и ведения технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам, в том числе учет ресурсного и технического состояния воздушных судов, а также обеспечения нормативных условий труда работников инженерно-авиационной службы, пожарной безопасности и охраны окружающей среды»,

ПК-15 «способность решения вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов»,

ПК-16 «способность к размещению, использованию и обслуживанию технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации»,

ПК-17 «способность участвовать в проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов авиационной техники к эффективному использованию по назначению»,

ПК-20 «готовность к эксплуатации и техническому обслуживанию воздушных судов»,

ПК-21 «готовность осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса авиационной техники и оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт с целью поддержания летной годности воздушных судов и обеспечения безопасности полетов».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: технологическими операциями по осмотру и обслуживанию планера, силовой установки и функциональных систем летательных аппаратов; работой с технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Основной целью дисциплины является формирование у студентов комплексных знаний, умений и практических навыков по техническому обслуживанию и ремонту летательных аппаратов и двигателей.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-4 «готовность к участию и проведению контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности авиационных систем, изделий по внедрению прогрессивных методов, форм и видов технического обслуживания, а также ремонта воздушных судов»

ПК-9 «способность решения задач планирования технической эксплуатации воздушных судов, эксплуатационной надежности, регулярности полетов, а также организации, информационного и аппаратного обеспечения производственных процессов технического обслуживания и ремонта воздушных судов и экономичности использования»

ПК-10 «способность к разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений, составления и ведения технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам, в том числе учет ресурсного и технического состояния воздушных судов»

ПК-11 «способность к решению вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта воздушных судов вне базы (авиапредприятия)»

ПК-12 «способность составления и ведения технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам, в том числе учет ресурсного и технического состояния воздушных судов, а также обеспечения нормативных условий труда работников инженерно-авиационной службы, пожарной безопасности и охраны окружающей среды»

ПК-15 «способность решения вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов»

ПК-16 «способность к размещению, использованию и обслуживанию технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации»

ПК-17 «способность участвовать в проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов авиационной техники к эффективному использованию по назначению»

ПК-20 «готовность к эксплуатации и техническому обслуживанию воздушных судов»

ПК-21 «готовность осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса авиационной техники и оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт с целью поддержания летной годности воздушных судов и обеспечения безопасности полетов».

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Основы технической эксплуатации»,
- «Теория технической эксплуатации авиационной и ракетно-космической техники»,
- «Техническая диагностика»,
- «Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов и двигателей»,

– «Аэродинамика и конструкция летательных аппаратов».

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

– «Руководящие документы гражданской авиации».

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
		№10
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	5/ 180	5/ 180
<i>Аудиторные занятия, всего час., В том числе</i>	24	24
лекции (Л), (час)	8	8
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	8	8
лабораторные работы (ЛР), (час)	8	8
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)	9	9
Самостоятельная работа, всего	147	147
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.	Экз.

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 10					
Раздел 1. Конструкция ЛА Тема 1.1. Фюзеляж. Обслуживание и ремонт Тема 1.2. Крыло и оперения. Обслуживание и ремонт Тема 1.3. Шасси и оперение.	6	2	6		

Обслуживание и ремонт Тема 1.4. Топливная система. Обслуживание и ремонт Тема 1.5. Гидравлической системы. Обслуживание и ремонт Тема 1.6. Система кондиционирования. Обслуживание и ремонт Тема 1.7. Система электроснабжения. Обслуживание и ремонт Тема 1.8. ВСУ. Обслуживание и ремонт Тема 1.9. Двигатель. Обслуживание и ремонт Тема 1.10. Противообледенительное оборудование. Обслуживание и ремонт Тема 1.11. Приборное оборудование. Обслуживание и ремонт Тема 1.12. Связное оборудование. Обслуживание и ремонт Тема 1.13. Оборудование пожаротушения. Обслуживание и ремонт Тема 1.14. Аварийно-спасательное оборудование. Обслуживание и ремонт Тема 1.15. Светосигнальное оборудование. Обслуживание и ремонт					
Раздел 2. Система документации по организации обслуживания Тема 2.1. Перечень документации. Руководство обеспечения наземного обслуживания Тема 2.2. Эксплуатационная документация Тема 2.3. Производственная документация	2	6	2		
Итого в семестре:	8	8	8		147
Итого:	8	8	8	0	147

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
1	Тема 1.1. Фюзеляж. Обслуживание и ремонт Тема 1.2. Крыло и оперения. Обслуживание и ремонт Тема 1.3. Шасси и оперение. Обслуживание и ремонт

	Тема 1.4. Топливная система. Обслуживание и ремонт Тема 1.5. Гидравлической системы. Обслуживание и ремонт Тема 1.6. Система кондиционирования. Обслуживание и ремонт Тема 1.7. Система электроснабжения. Обслуживание и ремонт Тема 1.8. ВСУ. Обслуживание и ремонт Тема 1.9. Двигатель. Обслуживание и ремонт Тема 1.10. Противообледенительное оборудование. Обслуживание и ремонт Тема 1.11. Приборное оборудование. Обслуживание и ремонт Тема 1.12. Связное оборудование. Обслуживание и ремонт Тема 1.13. Оборудование пожаротушения. Обслуживание и ремонт Тема 1.14. Аварийно-спасательное оборудование. Обслуживание и ремонт Тема 1.15. Светосигнальное оборудование. Обслуживание и ремонт
2	Тема 2.1. Перечень документации. Руководство обеспечения наземного обслуживания Тема 2.2. Эксплуатационная документация Тема 2.3. Производственная документация

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 10				
	Чтение номограмм приборов	Практическое занятие	2	1
	Правила заполнения карточки учета неисправностей	Практическое занятие	2	2
	Правила заполнения бортового журнала	Практическое занятие	2	2
	Правила заполнения документации	Практическое занятие	2	2
Всего:			8	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость,	№ раздела дисциплины
---	---------------------------------	---------------	----------------------

п/п		(час)	
Семестр 10			
1	Экспериментально-расчетное исследование деформаций авиационных конструкций	1	
2	Исследование напряжений в хвостовой части фюзеляжа при поперечном изгибе и кручении	1	
3	Исследование распределения напряжений в сечениях прямого и стреловидного кессонов при поперечном изгибе	1	
4	Исследование параметров передающего устройства с узкополосным сигналом (РЛС)	1	
5	Исследование параметров передающего устройства с узкополосным сигналом (ЭВМ)	1	
6	Исследование работы приемного устройства при обработке узкополосных сигналов (РЛС)	1	
7	Исследование работы приемного устройства при обработке узкополосных сигналов (ЭВМ)	1	
8	Исследование системы автоматической подстройки частоты (РЛС)	0,5	
9	Исследование системы СДЦ на базе схем череспериодной компенсации (ЭВМ)	0,5	
Всего:		8	

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 10, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	147	147
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	140	140
курсовое проектирование (КП, КР)		

расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	7	7
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)
	Житомирский Г.И. Конструкция самолетов: Учебник для студентов авиационных специальностей вузов. - 3-е изд., перераб и доп. - М.: Машиностроение, 2005. - 406 с.: ил	20

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)

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
favt.ru	Федеральные авиационные правила

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

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
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Экзаменационные билеты; Задачи; 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 «готовность к участию и проведению контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности авиационных систем, изделий по внедрению прогрессивных методов, форм и видов технического обслуживания, а также ремонта воздушных судов»	
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
3	Электротехника
4	Электротехника
4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Электроника
5	Метрология, стандартизация и сертификация
5	Электроника
6	Летательные аппараты и авиадвигатели
6	Основы теории надежности
6	Автоматика и управление
6	Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы
6	Основы измерительной техники
6	Авиационные электрические машины
7	Термодинамика и теплотехника
7	Основы конструкции летательных аппаратов
7	Гидравлика
7	Системы электроснабжения
7	Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы
8	Цифровые информационные управляющие системы
8	Аэродинамика (прикладная)
8	Самолетное оборудование
8	Конструкция и прочность авиационных двигателей
8	Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов
9	Техническая диагностика
9	Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов и двигателей
9	Конструкция и прочность авиационных двигателей
9	Системы автоматического управления летательных аппаратов и их силовых установок
9	Пилотажно-навигационные комплексы
10	Технические средства регистрации и анализа состояния авиационной техники
10	Основы испытания авиационной и космической техники
10	Конкретная авиационная техника
10	Системы автоматического управления летательных аппаратов и их силовых установок

10	Безопасность полетов и поддержание летной годности
ПК-9 «способность решения задач планирования технической эксплуатации воздушных судов, эксплуатационной надежности, регулярности полетов, а также организации, информационного и аппаратного обеспечения производственных процессов технического обслуживания и ремонта воздушных судов и экономичности использования»	
6	Основы теории надежности
8	Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов
8	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
9	Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов и двигателей
10	Основы испытания авиационной и космической техники
10	Руководящие документы гражданской авиации
10	Конкретная авиационная техника
10	Безопасность полетов и поддержание летной годности
ПК-10 «способность к разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений, составления и ведения технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам, в том числе учет ресурсного и технического состояния воздушных судов»	
6	Основы теории надежности
8	Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов
8	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
9	Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов и двигателей
10	Руководящие документы гражданской авиации
10	Конкретная авиационная техника
ПК-11 «способность к решению вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта воздушных судов вне базы (авиапредприятия)»	
6	Основы теории надежности
7	Основы конструкции летательных аппаратов
8	Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов
8	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
9	Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов и двигателей
10	Руководящие документы гражданской авиации
10	Технические средства регистрации и анализа состояния авиационной техники
10	Конкретная авиационная техника

10	Безопасность полетов и поддержание летной годности
ПК-12 «способность составления и ведения технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам, в том числе учет ресурсного и технического состояния воздушных судов, а также обеспечения нормативных условий труда работников инженерно-авиационной службы, пожарной безопасности и охраны окружающей среды»	
8	Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов
8	Конструкция и прочность авиационных двигателей
8	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
9	Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов и двигателей
9	Конструкция и прочность авиационных двигателей
10	Руководящие документы гражданской авиации
10	Конкретная авиационная техника
10	Технические средства регистрации и анализа состояния авиационной техники
10	Основы испытания авиационной и космической техники
10	Безопасность полетов и поддержание летной годности
ПК-15 «способность решения вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов»	
6	Производственная технологическая практика
7	Основы конструкции летательных аппаратов
8	Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов
9	Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов и двигателей
10	Руководящие документы гражданской авиации
10	Безопасность полетов и поддержание летной годности
10	Конкретная авиационная техника
11	Производственная преддипломная практика
ПК-16 «способность к размещению, использованию и обслуживанию технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации»	
5	Метрология, стандартизация и сертификация
5	Гидрогазодинамика
6	Производственная технологическая практика
7	Основы конструкции летательных аппаратов
7	Термодинамика и теплотехника
7	Системы электроснабжения
7	Гидравлика
8	Экология
8	Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов
9	Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов

	и двигателей
9	Техническая диагностика
10	Конкретная авиационная техника
10	Технические средства регистрации и анализа состояния авиационной техники
11	Производственная преддипломная практика
ПК-17 «способность участвовать в проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов авиационной техники к эффективному использованию по назначению»	
6	Производственная технологическая практика
8	Самолетное оборудование
8	Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов
9	Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов и двигателей
9	Системы автоматического управления летательных аппаратов и их силовых установок
10	Системы автоматического управления летательных аппаратов и их силовых установок
10	Конкретная авиационная техника
11	Производственная преддипломная практика
ПК-20 «готовность к эксплуатации и техническому обслуживанию воздушных судов»	
6	Производственная технологическая практика
8	Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов
9	Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов и двигателей
10	Конкретная авиационная техника
11	Производственная преддипломная практика
ПК-21 «готовность осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса авиационной техники и оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт с целью поддержания летной годности воздушных судов и обеспечения безопасности полетов»	
6	Основы теории надежности
6	Производственная технологическая практика
7	Гидравлика
8	Самолетное оборудование
8	Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов
8	Динамика полета
9	Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов и двигателей
9	Техническая диагностика
10	Основы испытания авиационной и космической техники
10	Конкретная авиационная техника
10	Технические средства регистрации и анализа состояния

	авиационной техники
11	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-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
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аварийно-спасательное оборудование самолета 2. Стандартизированные технологические процессы по конструкции планера 3. Топливная система

	4. Гидравлическая система 5. Двигатель 6. Двери 7. Окна 8. Бортовая система технического обслуживания 9. Хвостовое оперение 10. Крыло 11. Фюзеляж 12. Пожарное оборудование 13. ВСУ 14. Система кондиционирования воздуха 15. Противообледенительная система 16. Шасси 17. Приборное оборудование 18. Система управления самолетом 19. Приборное оборудование 20. Система документации по организации обслуживания в Авиакомпании. Перечень документации 21. Руководство обеспечения наземного обслуживания АК 22. Документация по летному и наземному обслуживанию ЛА 23. Эксплуатационно-техническая документация 24. Руководство по техническому обслуживанию (АММ) 25. Каталог деталей и сборочных (АІРС) 26. Руководство по поиску и устранению неисправности (FIM) 27. Альбом схем систем самолета (SSM) 28. Альбом электрических схем (WDM) 29. Перечень минимального состава оборудования (MEL). Определения MEL 30. Перечень отклонений в конфигурации самолета (MCDL) 31. Производственная документация . Бортовой журнал 32. Производственная документация. Карточка учета неисправностей
--	--

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
	Учебным планом не предусмотрено

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
	1. Конструкция планера 2. Двигатель и ВСУ 3. Гидравлическая система 4. Электрическая система 5. Приборное оборудование 6. Система управления самолетом 7. Топливная система 8. Системы кондиционирования и противообледенительная 9. Аварийно-спасательное оборудование самолета 10. Руководство обеспечения наземного обслуживания АК 11. Стандартизированные технологические процессы по конструкции планера 12. Инженерно-авиационное обеспечение 13. Производственная документация 14. Система документации по организации обслуживания 15. Обеспечение наземного обслуживания

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
1	Планер самолета
2	Гидравлическая система
3	Электрическая система
4	Двигатель и ВСУ
5	Системы кондиционирования и противообледенительная
6	Система документации по организации обслуживания
7	Обеспечение наземного обслуживания

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

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)

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, приходить 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:

- Введение. Цели и задачи ;
- Основной часть ;
- Заключение. ;

Методические указания для обучающихся по участию в семинарах (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)

Семинар – один из наиболее сложных и в то же время плодотворных видов (форм) вузовского обучения и воспитания. В условиях высшей школы семинар – один из видов практических занятий, проводимых под руководством преподавателя, ведущего научные исследования по тематике семинара и являющегося знатоком данной проблемы или отрасли научного знания. Семинар предназначается для углубленного изучения дисциплины и овладения методологией применительно к особенностям изучаемой отрасли науки. При изучении дисциплины семинар является не просто видом практических занятий, а, наряду с лекцией, основной формой учебного процесса.

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Если методические указания по участию в семинарах имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП, системы LMS, кафедры и т.д., необходимо дать на них ссылку или привести URL адрес.

Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)

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

Наличие конспекта, раздаточных материалов и письменных принадлежностей у обучающихся

Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Предложены в описаниях лабораторных работ и озвучиваются преподавателем

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Титульный лист

Цели

Ход работы

Вывод

Список литературы

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Описаны на официальном сайте ГУАП в разделе требования к оформлению

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).

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