

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)
«08» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность полетов»
(Название дисциплины)

Код направления	25.05.03
Наименование направления/ специальности	Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
Наименование направленности	Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов
Форма обучения	заочная

Санкт-Петербург 2019г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил

Доцент, к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

Б. А. Аюков

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 21

« 23 » 05 2019 г. протокол № 6

Заведующий кафедрой № 21

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

А. Ф. Крячко

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП 25.05.03(01)

Доцент, к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

Н. А. Гладкий

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

доцент, к.т.н., доцент

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

О. Л. Бальшева

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Безопасность полетов» входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по специальности «25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» направленность «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов». Дисциплина реализуется кафедрой №21.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общекультурных компетенций:

ОК-2 «готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-3 «способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам в работе над междисциплинарными, инновационными проектами»,

ОПК-4 «готовность к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, понимание значимости своей будущей специальности»;

профессиональных компетенций:

ПК-7 «готовность участвовать в осуществлении надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования»,

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, характеризующих задачи гражданской авиации по обеспечению безопасности воздушных перевозок.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

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

Усвоение студентами теоретических основ и научных методов анализа, прогнозирования и обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации на основе комплексного подхода.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК-2 «готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения»:

уметь использовать свои знания и практический опыт по проблеме безопасности полетов для предотвращения авиационных происшествий;

владеть навыками использования баз данных по аварийности для управления факторами безопасности полетов;

ОПК-3 «способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам в работе над междисциплинарными, инновационными проектами»:

знать государственную систему контроля и обеспечения безопасности полетов гражданских воздушных судов

владеть навыками анализа и оценки прогнозирования уровня безопасности полетов;

иметь опыт деятельности по оценке уровня безопасности полетов по статистическим данным;

ОПК-4 «готовность к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, понимание значимости своей будущей специальности»:

знать требования нормативных документов ИКАО, воздушного законодательства РФ, направленные на обеспечение безопасности полетов

уметь оценивать степень опасности последствий отказов авиационной техники, ошибок личного состава и воздействий неблагоприятных условий;

владеть навыками использования систем объективного контроля состояния авиационной техники и оценки качества летной деятельности экипажа;

иметь опыт деятельности по анализу полетной информации, регистрируемой бортовыми средствами объективного контроля;

ПК-7 «готовность участвовать в осуществлении надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования»:

знать терминологию, основные определения и формулировки, используемые при характеристике проблемы безопасности полетов;

уметь анализировать статистический материал и разрабатывать мероприятия по предупреждению аварийности и обеспечению БП;

иметь опыт деятельности по изучению сущности системного подхода к исследованию безопасности полетов;

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Математика (Б.1.Б.11.2).

- Надежность и техническая диагностика (Б.1.Б.39)
- Средства регистрации параметров полета ЛА (Б.1.В.ДВ.4).
- Испытания и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники (Б.1.Б.50).
- Электронные средства досмотра (Б.1В.ДВ.3).
- Автоматизированные системы управления воздушным движением (Б.1.Б.38).

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

- Организация технического обслуживания и ремонт РЭС(Б.1.Б.44).
- Системы связи и телекоммуникации (Б.1.Б.43).
- Организация воздушного движения (Б.1.Б.46).

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
		№11
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	5/ 180	5/ 180
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	20	20
лекции (Л), (час)	6	6
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	4	4
лабораторные работы (ЛР), (час)	10	10
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)	9	9
<i>Самостоятельная работа</i> , всего	151	151
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 11					
Раздел 1,2	1		2		20
Раздел 3,4.	1	1	2		28
Раздел 5.	1	1	2		28
Раздел 6,7	1	1	2		23
Раздел 8,9	1				24
Раздел 10,11	1	1	2		28
Итого в семестре:	6	4	10		151
Итого:	6	4	10	0	151

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	ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В ГА Авиационная инфраструктура. Основные свойства ее элементов и их влияние на безопасность полетов. Структура государственных органов обеспечения безопасности полетов. Основные нормативные документы по обеспечению безопасности полетов.
Раздел 2	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ. Определение и классификация особых ситуаций в полете. Определения и классификация авиационных происшествий (АП) и инцидентов (ИН). Факторы, влияющие на безопасность полетов. Качественная оценка безопасности полетов. Количественная оценка безопасности полетов. Оценка влияния отказов АТ на БП.
Раздел 3	ИНЖЕНЕРНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ. Характеристика работы человека-оператора в авиационно-эргодической системе (АЭС). Взаимодействие человека-оператора с объектами авиационной техники.
Раздел 4	НОРМИРОВАНИЕ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ И СЕРТИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ АВИАЦИОННОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ. Нормирование летной годности воздушных судов и элементов

	авиационной транспортной системы. Правила сертификации элементов авиационной транспортной системы. Основные принципы нормирования требований к летной годности ГВС, их систем и оборудования.
Раздел 5	ИНЖЕНЕРНО-АВИАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ (БП). Влияние эксплуатационных факторов на надежность функциональных систем ВС. Обеспечение БП при подготовке ВС к полетам. Особенности подготовки ВС к полетам в осенне-зимний и весенне-летний периоды. Специальное техническое обслуживание после попадания в особые условия или случаи полета. Сбор, учет и обработка информации о надежности авиационной техники
Раздел 6	ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СБОРА И ОБРАБОТКИ ПОЛЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ. Использование технических средств регистрации полетной информации. Анализ летной деятельности экипажа и технического состояния ВС по данным бортовых самописцев. Автоматизированная система предотвращения авиационных происшествий в гражданской авиации (АС ПАП ГА).
Раздел 7	ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В ОЖИДАЕМЫХ И ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ И СЛУЧАЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ. Обеспечение БП на различных этапах полета. Обеспечение БП в особых условиях. Обеспечение БП в особых случаях.
Раздел 8	АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ И РАССЛЕДОВАНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ (АП). Организация и проведение аварийно-спасательных работ. Организация и проведение расследования авиационных происшествий в ГА.
Раздел 9	ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АП. Основные требования по предотвращению АП. Мероприятия по исключению актов незаконного вмешательства на воздушном транспорте.
Раздел 10	ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ. Требования к радиотехническому обеспечению процессов навигации и УВД. Радиолокационные станции – основные средства контроля воздушной обстановки. Предупреждение столкновений. Конфликтные ситуации и критерии их оценки. Требования к

	системам предупреждения столкновений и классификация систем.
Раздел 11	АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УВД. Понятие о пропускной способности ВП и органов УВД. Анализ роста интенсивности ВД и в связи с этим затрат времени на выполнение отдельных технологических операций. Выявление «узких» мест в технологической последовательности обслуживания ВС. Основные требования ИКАО к автоматизации процессов УВД. Назначение и классификация АС УВД, их краткая характеристика и основные решаемые задачи.

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 11				
1	Стандарты и нормы летной годности	Изучение нормативной и руководящей документации	1	3,4
1	Методы планирования потоков воздушного движения.	Мозговой штурм	1	5
2	Расчет статистических и вероятностных показателей безопасности полетов	Решение ситуационных задач	1	6,7
3	Расчет пропускной способности ВП и органов УВД	Групповые дискуссии	1	10,11
Всего:			4	

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
Семестр 11			
1	Использование базы данных для визуализации траектории полета на посадке	2	1,2
2	Измерение дальности в радиолокаторах до объекта фазовым методом	2	3,4

3	Шифрование и дешифрование информационной последовательности	2	5
4	Расчет интенсивности дождя по полученным данным от метеорадара на трассе распространения радиосигнала	2	6,7
5	Принципы действия систем предупреждения столкновений	2	10,11
Всего:		10	

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 11, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	151	151
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	110	110
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	11	11
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)	30	30

5. 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 (кроме электронных экземпляров)
------	--------------------------------------	--

351.814 А 22	Автоматизированные системы управления воздушным движением: учебное пособие/ А. Р. Бестугин [и др.] ; ред. Ю. Г. Шатраков; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2013. - 450 с.	50
351.814(075) А90	АС УВД: автоматизированные системы управления воздушным движением: Новые информационные технологии авиации: Учебное пособие/ С. Г. Пятко, Р. М. Ахмедов, А. А. Бибутов и др.; Ред. С. Г. Пятко, А. И. Красов. - СПб.: Политехника, 2004. - 447 с.	10
	Сакач Р. В., Зубков Б. В. и др. Безопасность полетов: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1989.-239с.	
	Зубков Б. В., Аникин Н. В. Авиационное техническое обеспечение безопасности полетов: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М.: Воздушный транспорт, 1993.-280 с.	
	1. Воздушный кодекс. Принят Государственной Думой 19 февраля 1997 года. Одобрен Советом Федерации 5 марта 1997 года. С изменениями, внесенными: Федеральным законом от 8 июля 1999 года N 150-ФЗ; Федеральным законом от 22 августа 2004 года N 122-ФЗ (с изменениями). 2. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138. 3. Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации . Утверждены Приказом Министра обороны Российской Федерации, Министерства транспорта Российской Федерации и Российского авиационно-космического агентства от 31 марта 2002 г. № 136/42/51 4. Федеральные авиационные правила	

	"Организация воздушного движения в российской федерации". Утверждены приказом Минтранса России от 25 ноября 2011 г. N 293 5. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации РФ». Утверждены приказом Минтранса России от 17.июля 2008 г. № 108 6. Крыжановский и др . Организация управления воздушным движением. М., Транспорт. 1988. 7. Методические рекомендации по организации управления потоками прилетающих и вылетающих воздушных судов. М., Воздушный транспорт, 1993. 8. Руководство по планированию обслуживания воздушного движения. Док. ИКАО 9426, 1984. 9. Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения. Док. ИКАО 4444 АТМ/501. Изд. 15-е, 2007.	
--	--	--

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)
621.396.967 Ц 75	Цифровые методы формирования и обработки сигналов в РЛС управления воздушным движением: учебное пособие/ А. Л. Беседа [и др.] ; ред. Е. А. Сеницын; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2011. - 186 с.	50
	Воробьев В. Г., Зубков Б. В., Уриновский Б. Д. Технические средства и методы обеспечения безопасности полетов. - М.: Транспорт, 1989, 151 с.	

	Каштанов В.А. Теория надежности сложных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Каштанов, А.И. Медведев. – М.: изд. ФИЗМАЛИТ, 2010. – 606 с. //ЭБС «Книгафонд». – Режим доступа: http://www.knigafund.ru	
--	--	--

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
http://airspot.ru/book/file/1020/osnovy_bezopasnosti_poljotov.pdf	Основы безопасности полетов. Учебное пособие

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	Лекционная аудитория	
2	Мультимедийная лекционная аудитория	14-07

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
Экзамен	Билеты составлены из вопросов, приведенных в таблице 16.

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-2 «готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения»	
6	Безопасность жизнедеятельности
11	Безопасность полетов
ОПК-3 «способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам в работе над междисциплинарными, инновационными проектами»	
4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Психология и педагогика
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Основы менеджмента
7	Информационные технологии управления
8	Автоматизированные системы управления воздушным движением
8	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
10	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
11	Безопасность полетов
12	Производственная преддипломная практика
ОПК-4 «готовность к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, понимание значимости своей будущей специальности»	
1	Введение в специальность
4	Производственная практика по получению

	профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
10	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
11	Безопасность полетов
12	Производственная преддипломная практика
ПК-7 «готовность участвовать в осуществлении надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования»	
6	Безопасность жизнедеятельности
9	Конструирование, технология и эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов
9	Испытание и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники
10	Электронные средства досмотра
11	Безопасность полетов
11	Организация воздушного движения

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»	- 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»	- 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»	- 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»	- 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
1	Мероприятия, направленные на повышение безопасности полетов ВС ГА.
2	Основные этапы обеспечения безопасности полетов гражданских ВС
3	Комплексный подход к изучению вопросов безопасности полетов.
4	Сущность системного подхода к изучению вопросов безопасности полетов.
5	Характеристика элементов АТС, их взаимосвязь и влияние на безопасный исход полета.
6	Основные функции и задачи МАК.
7	Назначение Авиарегистра, основные задачи и права.
8	Основные задачи УГН БП ГС ГА по обеспечению безопасности полетов.
9	Инспекторы аэропортов, их права и обязанности.
10	Структура и основные задачи ИКАО.
11	Значение и краткое содержание Воздушного кодекса.
12	Нормы летной годности (НЛГС-3). История развития и структура.
13	Нормы годности к эксплуатации аэродромов и воздушных трасс (НГЭА).
14	Классификация особых ситуаций.
15	Классификация и основные признаки АП.
16	Дать определение "инцидент", классификация инцидентов.
17	Основные факторы, влияющие на БП.
18	Причинно-следственные связи возникновения неблагоприятных событий в полете.
19	Распределение АП по основным причинам и факторам.
20	Основные этапы и показатели качественной оценки БП.
21	Назначение и основное содержание количественной оценки БП.
22	Вероятностные показатели БП.
23	Методика оценки динамики изменения показателей БП по периодам эксплуатации.
24	Психологические аспекты переработки информации и принятия решения человеком-оператором.
25	Классификация ошибочных действий человека-оператора.
26	Нормы годности к эксплуатации аэродромов и ВС.
27	Цель и порядок проведения заводских, государственных и эксплуатационных

	испытаний.
28	Общие правила сертификации воздушных трасс, аэродромов и их оборудования.
29	Общие требования к летной годности ВС.
30	Факторы, влияющие на надежность функциональных систем ВС.
31	Характерные ошибки инженерно-авиационной службы при техническом обслуживании ВС при подготовке их к полетам.
32	Порядок устранения повторных неисправностей на ВС.
33	Влияние температуры, осадков, пыли, ветра, солнечной активности и других факторов на БП.
34	Особые условия и случаи полета, при которых необходимо специальное техническое обслуживание.
35	Назначение и структура системы управления исправностью авиационной техники.
36	Классификация бортовых средств сбора параметрической информации по назначению и принципу записи.
37	Технические средства обработки полетной информации.
38	Назначение и структура АС ПАП ГА.
39	Обеспечение БП на различных этапах: при подготовке к полету, на взлете, на маршруте, посадке.
40	Обеспечение БП в горной, малоориентирной местности и над водным пространством.
41	Обеспечение БП в особых случаях.
42	Состав и назначение аварийно-спасательной команды, оснащенность техническими средствами.
43	Организация и состав комиссии по расследованию АП.
44	Этапы расследования и порядок работы комиссии.
45	Общие требования по предотвращению АП на этапах проектирования, изготовления и эксплуатации ВС.
46	Назначение и информационное обеспечение системы сообщений по вопросам безопасности полетов в ГА РФ.
47	Основные направления деятельности режимно-охранного обеспечения.
48	

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
	Не предусмотрены

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
	Расчет статистических и вероятностных показателей безопасности полетов

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 дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области усвоения теоретических основ и научных методов анализа, прогнозирования и обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации на основе комплексного подхода, а также предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в области организации и управления воздушным движением.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала **Структура предоставления лекционного материала:**

- изложение материала с использованием доски;
- изложение материала с использованием проектора, демонстрация слайдов,
- пояснение конструкции электронных приборов и блоков с использованием стендов.

Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся 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.

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

Требования к проведению практических занятий

Практические занятия проводятся как в интерактивной форме (например, в виде групповых дискуссий), так и в не интерактивной форме (изучение нормативно-эксплуатационной и руководящей документации, просмотр учебных видеоматериалов, решение ситуационных задач и т.д.)

Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ

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

Задание дается в виде статистического материала, с которым студент работает по формулам, изложенным в лекциях.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Изложены на сайте ГУАП (http://guap.ru/guap/standart/ob1_main.shtml).

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Изложены в методических указаниях к выполнению лабораторных работ.

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.

Перечень тем для самостоятельной работы:

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В ГА Авиационная инфраструктура. Основные свойства ее элементов и их влияние на безопасность полетов. Структура государственных органов обеспечения безопасности полетов. Основные нормативные документы по обеспечению безопасности полетов.
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ. Определение и классификация особых ситуаций в полете. Определения и классификация авиационных происшествий (АП) и инцидентов (ИН). Факторы, влияющие на безопасность полетов. Качественная оценка безопасности полетов. Количественная оценка безопасности полетов. Оценка влияния отказов АТ на БП.
ИНЖЕНЕРНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ. Характеристика работы человека-оператора в авиационно-эргодической системе (АЭС). Взаимодействие человека-оператора с объектами авиационной техники.
НОРМИРОВАНИЕ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ И СЕРТИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ АВИАЦИОННОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ. Нормирование летной годности воздушных судов и элементов авиационной транспортной системы. Правила сертификации элементов авиационной транспортной системы. Основные принципы нормирования требований к летной годности ГВС, их систем и оборудования.
ИНЖЕНЕРНО-АВИАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ (БП). Влияние эксплуатационных факторов на надежность функциональных систем ВС. Обеспечение БП при подготовке ВС к полетам. Особенности подготовки ВС к полетам в осенне-зимний и весенне-летний периоды. Специальное техническое обслуживание после попадания в особые условия или случаи полета. Сбор, учет и обработка информации о надежности авиационной техники
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СБОРА И ОБРАБОТКИ ПОЛЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ. Использование технических средств регистрации полетной информации. Анализ летной деятельности экипажа и технического

состояния ВС по данным бортовых самописцев. Автоматизированная система предотвращения авиационных происшествий в гражданской авиации (АС ПАП ГА).
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В ОЖИДАЕМЫХ И ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ И СЛУЧАЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ. Обеспечение БП на различных этапах полета. Обеспечение БП в особых условиях. Обеспечение БП в особых случаях.
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ И РАССЛЕДОВАНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ (АП). Организация и проведение аварийно-спасательных работ. Организация и проведение расследования авиационных происшествий в ГА.
ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АП. Основные требования по предотвращению АП . Мероприятия по исключению актов незаконного вмешательства на воздушном транспорте.
ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ. Требования к радиотехническому обеспечению процессов навигации и УВД. Радиолокационные станции – основные средства контроля воздушной обстановки. Предупреждение столкновений. Конфликтные ситуации и критерии их оценки. Требования к системам предупреждения столкновений и классификация систем.
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УВД. Понятие о пропускной способности ВП и органов УВД. Анализ роста интенсивности ВД и в связи с этим затрат времени на выполнение отдельных технологических операций. Выявление «узких» мест в технологической последовательности обслуживания ВС. Основные требования ИКАО к автоматизации процессов УВД. Назначение и классификация АС УВД, их краткая характеристика и основные решаемые задачи.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся является учебно-методический материал по дисциплине.

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».

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 рабочую программу дисциплины

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