



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ



Ректор

/ Ю.Ю. Михальчевский

06

2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Система управления безопасностью полетов поставщика
аэронавигационного обслуживания**

Специальность

**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного
движения**

Специализация

Организация воздушного движения

Квалификация выпускника
инженер

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2021

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- изучение воздушного законодательства РФ, определяющего создание и функционирование системы управления безопасности полетов поставщика аэронавигационного обслуживания;
- формирование умений управлять рисками при планировании работы органов обслуживания воздушного движения и при разработке проектов реорганизации и в ходе производственной деятельности;
- формирование навыков по владению метода оценки рисков в различных ситуациях аэронавигационного обслуживания полетов и определения путей их снижения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Система управления безопасностью полетов поставщика аэронавигационного обслуживания» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули).

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин:

«Безопасность полетов», «Авиационная безопасность», «Летно-технические характеристики воздушных судов», «Орнитологическое обеспечение полетов».

Дисциплина является обеспечивающей для дисциплин:

«Безопасность жизнедеятельности», «Поиск и спасание», «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов», «Управление безопасностью полетов при организации воздушного движения», «Обеспечение безопасности полетов при обслуживании воздушного движения», «Профессиональная подготовка персонала обслуживания воздушного движения», «Организация работы органов обслуживания воздушного движения», «Производственная эксплуатационно-технологическая практика», «Преддипломная практика».

Дисциплина изучается в 8-м семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора/	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-8.	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды,

Код компетенции / индикатора/	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
	обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
<i>ИД³_{УК8}</i>	Прогнозирует возможность возникновения опасных ситуаций, проявляет предосторожность в ситуациях неопределенности.
ПК-5	Способен оценивать безопасность полетов, планировать и проводить анализ работы органов обслуживания воздушного движения.
<i>ИД⁴_{ПК5}</i>	Осуществляет планирование работы органов обслуживания воздушного движения на основе анализа результатов их деятельности.

Планируемые результаты изучения дисциплины

Знать:

- безопасные условия организации и обслуживания воздушного движения для сохранения природной среды, определенные стандартами ИКАО;
- связь национальной системы управления безопасностью полетов с Международными стандартами ИКАО и международный статус системы;
- цели и задачи управления безопасностью полетов поставщика аэронавигационного обслуживания;
- политику и цели предприятия в области безопасности;
- факторы, влияющие на безопасность полетов в системе организации воздушного движения, прогнозирование их проявления;
- методы, прогнозирования, оценки и управления рисками при аэронавигационном обслуживании;
- методы поддержания безопасности в системе организации воздушного движения;
- практические методы популяризации безопасности в системе ОрВД.

Уметь:

- формулировать цели и задачи управления безопасностью полетов поставщика аэронавигационного обслуживания;
- объяснять политику и цели предприятия в области безопасности;
- формулировать факторы, влияющие на безопасность полетов в системе организации воздушного движения;
- применять методы оценки и управления рисками при аэронавигационном обслуживании;
- методы планирования мероприятий по поддержанию требуемого уровня безопасности в системе организации воздушного движения;
- практические методы популяризации безопасности в системе ОрВД;

- осуществлять оценку уровня безопасности полетов при обслуживании (управлении) воздушного движения.

Владеть:

- методами оценки состояния безопасности полетов при обслуживании воздушного движения;
- методами выявления, оценки и снижения рисков с целью поддержания безопасности при обслуживании воздушного движения;
- методами анализа причин авиационных происшествий и (или) инцидентов и определения мероприятий по их предупреждению при обслуживании воздушного движения;
- методами популяризации безопасности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры
		А
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	36,5	36,5
лекции	18	18
практические занятия	18	18
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	63	63
Контрольные работы (количество)	-	-
в том числе контактная работа	-	-
Промежуточная аттестация:	9	9
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	8,5	8,5

5. Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	чес	ТВО	Компе- тенции	тел	ьн	ые	тех	чн	ые	сре

		УК-8	ПК-5		
Тема 1. Международный статус системы управления безопасностью полетов	14	+		ВК, Л, ПЗ, СРС	УО, 10мТ
Тема 2. Политика и цели предприятия в области безопасности	12	+		Л, ПЗ, СРС	УО, 10мТ
Тема 3. Управление рисками	40	+	+	Л, СЗ, ПЗ, СРС	УО, 10мТ
Тема 4. Поддержание безопасности	22	+	+	Л, СЗ, ПЗ, СРС	УО, 10мТ
Тема 5. Популяризация безопасности	11	+		Л, СРС	УО, 10мТ
Итого по дисциплине	99				
Промежуточная аттестация	9				
Всего по дисциплине	108				

Условные обозначения: ВК – входной контроль; Л – традиционная лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента; УО – устный опрос, 10мТ – десятиминутный тест.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1. Международный статус системы управления безопасностью полетов	2	2	10	14
Тема 2. Политика и цели предприятия в области безопасности	2	2	8	12
Тема 3. Управление рисками	8	8	24	40
Тема 4. Поддержание безопасности	4	6	12	22
Тема 5. Популяризация безопасности	2	-	9	11
Итого по дисциплине	18	18	63	99
Промежуточная аттестация				9
Всего по дисциплине				108

5.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Международный статус системы управления безопасностью полетов

Воздушное законодательство РФ и системы управления безопасностью полетов. Международная система управления безопасностью полетов. Стандарты ИКАО, определяющие создание и функционирование СУБП ПАНО. Постановления правительства о создании СУБП.

Тема 2. Политика и цели предприятия в области безопасности

Обязательства и ответственность предприятия в сфере безопасности полетов. Цели предприятия в области безопасности. Структура и функции СУБП. Обязанности руководителей и функции подразделений в сфере безопасности. Порядок контроля документации. Координация планирования мероприятий на случай аварийной обстановки.

Тема 3. Управление рисками.

Организация управления рисками. Управление рисками при разработке проектов реорганизации АНО. Организация управления рисками, выявленными в ходе производственной деятельности по АНО. Документирование оценок риска. Управление рисками при АНО. Выявление факторов опасности. Анализ факторов и оценка связанных с ними рисков. Разработка мер по снижению рисков до допустимых уровней. Контроль остаточных рисков.

Тема 4. Поддержание безопасности

Средства и методы поддержания безопасности. Анализы данных СОК. Мониторинг и оценка показателей безопасности. Мониторинг производственных процессов АНО. Использование материалов расследования авиационных событий. Анализ действий персонала служб движения. Первичные сообщения о событиях угрожающих безопасности полетов. Сертификация юридических лиц и объектов ЕС ОрВД.

Тема 5. Популяризация безопасности

Культура безопасности. Формирование культуры безопасности в органах ОВД. Позитивная культура безопасности. Обучение персонала в сфере СУБП. Подготовка основного персонала. Подготовка специалистов по месту работы. Результаты расследования авиационных событий – важнейший компонент обучения персонала. Обмен информацией в сфере безопасности. Внутренние и внешние данные и их изучение.

5.4 Практические занятия

номер раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (часы)
--------------------------	---	---------------------

1	Практическое занятие № 1. Международный статус системы управления безопасностью полетов. Взаимосвязь международного воздушного права и воздушного законодательства РФ в определении СУБП.	2
2	Практическое занятие № 2. Политика и цели предприятия в области безопасности. Место диспетчера в СУБП	2
3	Практическое занятие № 3. Управление рисками. Состав рисков.	2
3	Практическое занятие № 4. Управление рисками. Вероятность последствий.	2
3	Практическое занятие №6. Результаты расследования крупных авиационных событий.	2
3	Практическое занятие № 5. Управление рисками. Определение значений риска.	2
4	Практическое занятие № 5. Поддержание безопасности. Мероприятия по поддержанию рисков на приемлемом уровне	2
4	Практическое занятие №6. Результаты расследования крупных авиационных событий.	2
4	Практическое занятие №7. Управление рисками. Снижение до приемлемого уровня	2
Итого по дисциплине		18

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

номер раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой по теме Международный статус системы управления безопасностью полетов [4,5,7,-10] Подготовка к устному опросу. Подготовка к практическим занятиям	8
2	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом	6

номер раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	лекций и с рекомендуемой литературой по теме Политика и цели предприятия в области безопасности [1-3,7,10,11] Подготовка к устному опросу. Подготовка к практическим занятиям	
3	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой по теме Управление рисками [1-4, 10,11] Подготовка к устному опросу. Подготовка к практическим занятиям	24
4	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой по теме Поддержание безопасности [1-4, 10,11] Подготовка к устному опросу. Подготовка к практическим занятиям	19
5	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой по теме Популяризация безопасности [3,4,10,11] Подготовка к устному опросу. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к дифференцированному зачету.	6
Итого по дисциплине (модулю)		63

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Управление безопасностью полетов в гражданской авиации : учебное пособие / Н. Ф. Никулин, Г. А. Волков, В. Г. Кизько, Е. С. Детистова. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Обеспечение безопасности полетов — 2015. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145590> (дата обращения: 16.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Управление безопасностью полетов в гражданской авиации : учебное пособие / Н. Ф. Никулин, Г. А. Волков, В. Г. Кизько, Е. С. Детистова. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 2 : Система управления безопасностью

полетов — 2015. — 103 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145591> (дата обращения: 16.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Руководство по системе управления безопасностью полетов при АНО. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sz.gkovd.ru/wp-content/uploads/subp/manual.pdf> свободный (дата обращения 16.05.2021).

4. Основы организации воздушного движения. Учебник для вузов/ А.Р. Бестугин; А.Д. Филин, В.А. Санников ; под научной редакцией Ю.Г.Шатракова. Москва; Издательство Юрайт, 2020. – 515 с. – (Высшее образование). – Текст: непосредственный. ISBN 978-5-534-06502-2. Режим доступа <https://urait.ru/viewer/osnovy-organizacii-vozdushnogo-dvizheniya-455299#page/449> Свободный для чтения для авториз. пользователей.

5.

б) дополнительная литература:

6. Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон N 60-ФЗ. 19 марта 1997 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/ Открыть полный текст документа. Открыть документ в некоммерческой версии (дата обращения 08.05.2021)

7. Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса России от 25.11.2011г. №293. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124909/ Открыть документ в некоммерческой версии (дата обращения 08.05.2021)

8. Конвенция о международной гражданской авиации. (Doc 7300). 8-е издание, 2000 г. – 111 с. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133602/ (дата обращения 12.05.2021)

9. Приложение 11. Обслуживание воздушного движения. 15-е издание, Июль 2018 г. – 142 с. ISBN 978-92-9258-485-6 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.icao.int/pages/terms> для авторизованных пользователей, режим чтения (дата обращения 05.05.2021)

10. Организация воздушного движения. (Doc 4444). 14-е издание, 2001 г. – 335 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.icao.int/pages/terms> режим чтения (дата обращения 05.05.2021)

11. Приложение 19 Управление безопасностью полетов. RU. ISBN 978-92-9249-969-3, Издание второе ICAO 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.icao.int/reader/250467/&returnUrl%3DaHR0cHM6Ly9lbGlicmFyeS5pY2FvLmludC9leHBsb3JlO3NIYXJjaFRleHQ9QW5uZXglMjAxNTttYWluU2Vhc mNoPTE%3D?productType=eBook> для авторизованных пользователей, режим чтения (дата обращения 15.05.2021)

12. Safety Management Manual (SMM). ИКАО Doc 9859. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.icao.int/reader/229751/&returnUrl%3DaHR0cHM6Ly9lbGlicmFyeS5pY2FvLmludC9leHBsb3JlO3NIYXJjaFRleHQ9RG9jJTlWNDQ0NCUyMEFpciUyM>

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://favt.gov.ru/> свободный (дата обращения: 06.05.2021).

2. ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://gkovd.ru/> свободный (дата обращения: 06.05.2021).

3. Международная организация гражданской авиации. . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> свободный (дата обращения: 06.05.2021).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения по дисциплине «Система управления безопасностью полетов провайдера аэронавигационного обслуживания» используется следующее материально-техническое обеспечение.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Ауд. 342	- комплект мебели для учебной аудитории (стол, скамья для 2-х человек) – 23 комплекта; - доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт.	
Ауд. 347 «Организация воздушного движения»	- доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 1 шт. - подвесной видеопроектор CASIOXJ – F 210 WN - 1 шт. - экран видеопроектора настенный – 1 шт. - блок подключения компьютера к видеопроектору – 1 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, скамья для 2-х чел.) – 21 комплект	
Ауд. 343	общая площадь 70 кв.м., вместимость 70 человек. - доска учебная аудиторная	

	(одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, стулья для 2-х чел.) – 24 комплекта	
Ауд. 338	- доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, скамья для 2-х чел.) – 21 комплект	
Ауд. 340	- доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, стулья для 2-х чел.) – 15 комплектов	
Ауд. 340а	вместимость 16 человек, установлено 8 комплектов персональных компьютеров SUPERWAVE	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoftoffice 2007 (лицензия №47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20.07.2017)
Ауд. 349	1.Компьютер в комплекте (сист. блок и монитор (1 принтер) INTEL PENT 541. 2. Ноутбук SONIVGC – LV 1 SR 24 СД 8400 – 3 шт. 3. Ноутбук HP 15-rb070ru 15.6” AMD A6 92202.5 Гц 4 Гб 500Гб AMDWindows 10 (черный)	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Microsoftoffice 2010 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kasperskyanti-virus (лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20.07.2017) Windows Vista (лицензия № 47653847 от 9.11.2010)
Ауд. 345	1. 2 ПК Компьютер в комплекте (системный блок и монитор (2 принтера)) 2. Для проведения занятий со студентами имеются два проектора: EpsonEMRTW 200 и AcerX 1261 P, два ноутбука HP 630 bBENQJOYBOOKR 56 – R 42 15,4 и два экрана ScreenMedia, ПК RAMECSTORMGUSTOMW – 2 шт. 3. Комп перс. Настольный (моноблок)GTA.Group (23.1”IPS/AMD 9600/8GB DDR4/SSD512Gb/No Os	WindowsXP Профессиональная (лицензия № 43471843 от 7.02.2008) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kasperskyanti-virus (лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20.07.2017) ABBYY FineReader 10 (лицензия № AF103S1V00 102 от 23.12.2010) ABBYY lingvo x3 (лицензия № AL14 1S1P10 102 от 23.12.2010)

Ауд. 344	1. Оборудован персональным компьютером INTEL PENTAS 41 в университетской интернет сети и многофункциональным устройством Xerox WC 3119 2. Ноутбук Lenovo 330-15IKB	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года) Microsoft Office 2007 (лицензия № 47653847 от 9 ноября 2010 года) ABBYY FineReader 10 (лицензия № AF103S1V00 102 от 23 декабря 2010 года) ABBYY Lingvo3 (лицензия № AL14 1S1P10 102 от 23 декабря 2010 года)
Ауд. 321 и 430	Оборудована комплексом аудиовизуальных средств для проведения лекционных занятий с потоками студентов не менее 100 чел., включающий экран, компьютер, аудиоаппаратуру, систему регулирования освещения и зашторивания окон.	Для проведения занятий используются оборудованные лицензионным программным обеспечением два ноутбука HP 630 bBENQJOYBOOKR 56 – R 42 15,4, два переносных проектора: Epson EMRTW 200 и Acer X 1261 P, и два экрана ScreenMedia, ПК RAMECSTORMGUSTOMW – 2 шт.
Ауд. 201, 301	Оборудованы для проведения лекций с потоками студентов не менее 100 чел, позволяющие устанавливать переносное аудиовизуальное оборудование для демонстрации презентаций и оборудованное учебными досками.	Для проведения занятий используются оборудованные лицензионным программным обеспечением два ноутбука HP 630 bBENQJOYBOOKR 56 – R 42 15,4, два переносных проектора: Epson EMRTW 200 и Acer X 1261 P, и два экрана ScreenMedia, ПК RAMECSTORMGUSTOMW – 2 шт.

8 Образовательные и информационные технологии

Входной контроль проводится в форме устных опросов с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученным дисциплинам или разделам изучаемой дисциплины.

Лекция - логически стройное систематизированное изложение учебного материала в последовательной, ясной, доступной форме. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

Практические задания предназначены для закрепления полученных знаний, а также выработки необходимых умений и навыков. Проводятся с использованием микрокалькуляторов, специальных компьютерных программ, наглядных пособий и аэронавигационных карт.

Интерактивные методы обучения – методы обучения, основанные на взаимодействии обучающегося с учебным окружением (другими обучающимися, преподавателем, компьютерной системой и т.п.). Они позволяют интенсифицировать процесс понимания, усвоения и творческого

применения знаний при решении практических задач. При активном обучении студент выступает в большей степени субъектом учебной деятельности.

В дисциплине «Система управления безопасностью полетов провайдера аэронавигационного обслуживания» интерактивные методы обучения используются в форме лекции-визуализации и компьютерной симуляции.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. В данном типе лекции передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ (слайды, видеозапись, дисплеи, и т. д.). В процессе проведения лекции преподаватель, опираясь на аудиовизуальные материалы, осуществляет их развернутое комментирование и вводит дополнительную информацию по теме лекции. Используются разные способы аудиовизуализации, например, презентации, выполненные с помощью соответствующих компьютерных программ.

Самостоятельная работа студента проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета с оценкой.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы, и задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины (подготовка докладов). Устный опрос проводится на практических занятиях в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения учебного материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Контроль выполнения задания, выдаваемого на самостоятельную работу, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится не реже чем один раз в две недели.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета с оценкой в 8-м семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Обеспечение безопасности полетов при обслуживании воздушного движения» предусмотрено

использование оценочных средств следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (по четырех балльной системе).

Основными документами, регламентирующими порядок организации экзамена является: «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета».

9.1. Балльно–рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов учебным планом не предусмотрена.

9.2. Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По итогам освоения дисциплины «Обеспечение безопасности полетов при обслуживании воздушного движения» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой и предполагает устный ответ студента по билетам на теоретические и практические вопросы из перечня.

Зачет с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины «Обеспечение безопасности полетов при обслуживании воздушного движения» и имеет целью проверить и оценить учебную работу студентов, уровень полученных ими знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на промежуточном этапе формирования компетенций УК-8, ПК-5.

Зачет с оценкой по дисциплине проводится в 8 семестре. К сдаче допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы. Зачет с оценкой принимается преподавателем, ведущим занятия в данной группе по данной дисциплине, а также лектором данного потока, в помощь, решением заведующего кафедрой, могут назначаться преподаватели, ведущие занятия по данной дисциплине.

Во время подготовки студенты могут пользоваться материальным обеспечением зачета перечень которого утверждается заведующим кафедрой.

Зачет с оценкой проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, изученного студентами в 8 семестре, по билетам в устной форме. Перечень вопросов и задач, выносимых на зачет с оценкой, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается. Билеты содержат два вопроса по теоретической части дисциплины и один практический вопрос.

В ходе подготовки к зачету необходимо проводить консультации, побуждающие студентов к активной самостоятельной работе. На консультациях высказываются четко сформулированные требования, которые будут предъявляться на зачете с оценкой. Консультации должны решать вопросы психологической подготовки студентов к зачету, создавать нужный настрой и вселять студентам уверенность в своих силах.

За 10 минут до начала зачета с оценкой староста представляет группу экзаменатору, который кратко напоминает студентам порядок проведения зачета, требования к объему и методике изложения материала по вопросам билетов и т.д. После чего часть студентов вызываются для сдачи зачета, остальные студенты располагаются в другой аудитории.

Вызванный студент после доклада о прибытии, предъявляет свою зачетную книжку, берет билет, получает чистые листы для записей и после разрешения садится за рабочий стол для подготовки. На подготовку к ответу студенту предоставляется до 30 минут. Общее время подготовки и ответа не должно превышать одного часа. В учебном классе, где принимается зачет, могут одновременно находиться студенты из расчета не более четырех на одного экзаменатора.

По готовности к ответу или по вызову экзаменатора студент отвечает на вопросы билета у доски. После ответа студента экзаменатор имеет право задать ему дополнительные вопросы в объеме учебной программы.

В итоге проведенного зачета студенту выставляется оценка. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность выставленной оценки и оформления экзаменационной ведомости и зачетной книжки.

9.3. Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

В учебном плане рефератов и курсовых работ не предусмотрено.

9.4. Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

1. Дайте определение понятию «безопасность полетов»
2. Какие авиационные события характерны для деятельности органов ОВД?
3. Дайте определение понятию нарушение интервалов эшелонирования.
4. Что понимается под определением «человеческий фактор»?
5. Как влияет авиация на окружающую среду?
6. Какие факторы наибольшим образом влияют на безопасность полетов?
7. Как влияют летно-технические характеристики ВС на деятельность диспетчера по обеспечению безопасности организации и обслуживания воздушного движения?
8. Какие мероприятия проводятся для профилактики авиационных событий и повышения безопасности полетов?
9. Как влияет орнитологическая обстановка на безопасность полетов?
10. Какое место занимает авиация в различных видах деятельности человека, влияющих на окружающую природу и окружающую среду?

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

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
<p>І этап формирования компетенций. Знания безопасных условий ОВД для сохранения природной среды Умения формулировать цели и задачи управления безопасностью полетов при АНО.</p>		
<p>УК-8</p> <p>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p><i>ИД³_{УК8}</i></p> <p>Прогнозирует возможность возникновения опасных ситуаций, проявляет предосторожность в ситуациях неопределенности.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасные условия организации и обслуживания воздушного движения для сохранения природной среды, определенные стандартами ИКАО; - связь национальной системы управления безопасностью полетов с Международными стандартами ИКАО и международный статус системы; - цели и задачи управления безопасностью полетов поставщика аэронавигационного обслуживания; - политику и цели предприятия в области безопасности; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать основные направления - формулировать цели и задачи управления безопасностью полетов поставщика аэронавигационного обслуживания; - объяснять политику и цели предприятия в области безопасности; - формулировать факторы, влияющие на безопасность полетов в системе организации воздушного движения; - применять методы оценки и управления рисками при аэронавигационном обслуживании; - методы поддержания безопасности в системе организации воздушного движения;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		<p>- практические методы популяризации безопасности в системе ОрВД;</p> <p>- осуществлять оценку уровня безопасности полетов при обслуживании (управлении) воздушного движения.</p> <p>Владеет:</p> <p>- методами оценки состояния безопасности полетов при обслуживании воздушного движения;</p> <p>- методами популяризации безопасности.</p>
<p>II этап формирования компетенций.</p> <p>Умения оценивать безопасность полетов, планировать и проводить анализ работы органов ОВД</p>		
<p>ПК-5</p> <p>Способен оценивать безопасность полетов, планировать и проводить анализ работы органов обслуживания воздушного движения.</p>	<p><i>ИД⁴_{ПК5}</i></p> <p>Осуществляет планирование работы органов обслуживания воздушного движения на основе анализа результатов их деятельности.</p>	<p>Знает:</p> <p>- факторы, влияющие на безопасность полетов в системе организации воздушного движения, прогнозирует их проявление;</p> <p>- методы, прогнозирования, оценки и управления рисками при аэронавигационном обслуживании;</p> <p>- методы поддержания безопасности в системе организации воздушного движения;</p> <p>- практические методы популяризации безопасности в системе ОрВД.</p> <p>Умеет:</p> <p>- применять методы оценки и управления рисками при аэронавигационном обслуживании;</p> <p>- методы поддержания безопасности в системе организации воздушного движения;</p>

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		<p>- практические методы популяризации безопасности в системе ОрВД;</p> <p>- осуществлять оценку уровня безопасности полетов при обслуживании (управлении) воздушного движения.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами оценки состояния безопасности полетов при обслуживании воздушного движения;</p> <p>- методами выявления, оценки и снижения рисков с целью поддержания безопасности при обслуживании воздушного движения;</p> <p>- методами анализа причин авиационных происшествий и инцидентов и определения мероприятий по их предупреждению при обслуживании воздушного движения;</p> <p>- методами популяризации безопасности.</p>

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Перечень типовых вопросов для текущего контроля

1. Дайте определение понятию «Безопасность полетов при аэронавигационном обслуживании (АНО)».
2. Взаимосвязь международного воздушного права и воздушного законодательства РФ в определении и создании СУБП поставщика АНО.
3. Политика и цели предприятия в области безопасности. Какое место занимает диспетчера в СУБП и какую роль он играет в обеспечении безопасности полетов при ОВД?
4. Раскройте основные показатели и заданные уровни безопасности полетов при ОВД.
5. Какое влияние оказывают изменения процедур ОВД на безопасность полётов.
6. Что такое контроль факторов угрозы и ошибок.
7. Как проводится оценка риска, связанного с процедурами ОВД.
8. Опишите процесс выявления и анализа опасных факторов.
9. Раскройте порядок оценки риска, связанного с ОВД, и контроля факторов риска.
10. В чём заключается ситуационный подход к анализу деятельности диспетчера.
11. Контроль факторов угрозы и ошибок (ТЕМ) при ОВД.
12. Категории угрозы при управлении воздушным движением.
13. Ошибки и нежелательные состояния при управлении воздушным движением, снижающие уровень безопасности полётов.
14. Меры противодействия факторам угрозы и ошибкам.

15. Интегрирование элементов факторов угрозы и ошибок ТЕМ в систему управления безопасностью полетов.
16. Поощрение предоставления информации.
17. Принципы представления докладов об инцидентах.
18. Системы обязательного и добровольного представления докладов об инцидентах.
19. Классификация и определения авиационных событий при ОВД.
20. Перечень событий, подлежащих расследованию в эксплуатации, связанных с деятельностью органов ОВД.
21. Причины авиационных происшествий и инцидентов.
22. Расследование и предотвращение авиационных происшествий при ОВД.
23. Показатели количественной оценки уровня безопасности полетов.
24. Первичное сообщение (первоначальное донесение) об АП.
25. Учет авиационных происшествий, разработка мероприятий по результатам расследования.
26. Оповещение об авиационном инциденте.
27. Первоначальное донесение об инциденте.
28. Основные причины крупных авиационных событий при ОВД.
29. Разработка мероприятий по результатам расследования авиационных инцидентов.
30. Учет и анализ авиационных инцидентов.
31. Профилактическая деятельность по предотвращению авиационных происшествий и инцидентов при ОВД.

Типовые расчетные задачи для решения на практических занятиях

Задача. Анализ статистических данных о состоянии БП у разных провайдеров ОрВД.

Пример. По исходным статистическим данным для своего варианта:

- построить график распределения коэффициентов опасности и безопасности для двух разных провайдеров ОрВД и
- дать оценку состояния безопасности в этих организациях, ответив на вопрос:
 1. Какой провайдер ОрВД предоставляет более безопасное обслуживание в последнем отчетном году?
 2. У какого провайдера ОрВД тенденции улучшения БП выше?

Коэффициент опасности – отношение количества инцидентов к количеству обслуженных ВС. Коэффициент безопасности – отношение количества обслуженных ВС к количеству инцидентов.

Правильный ответ обозначьте крестиком, вписанным в соответствующую ячейку таблицы.

Вопросы	1 провайдер	2 провайдер
Более безопасное обслуживание предоставляет		
Лучшие тенденции повышения БП имеет		

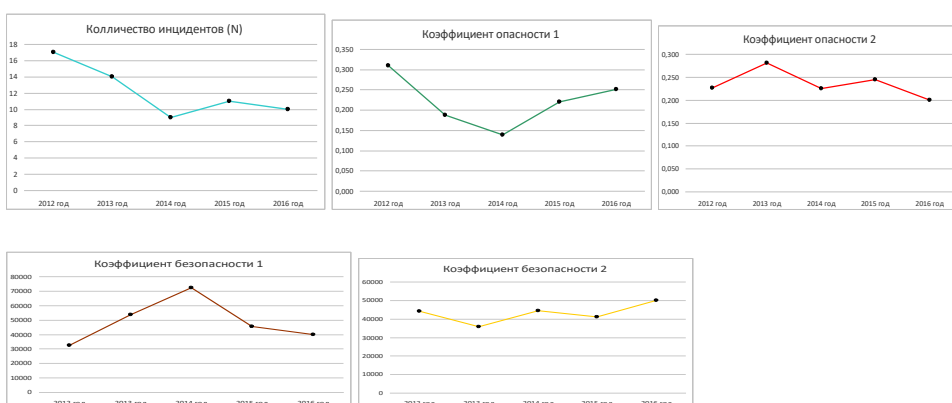
Исходные данные: Вариант 40.

Количество произошедших инцидентов. Количество ВС, обслуженных первым провайдером. Количество ВС, обслуженных вторым провайдером.

Года	Количество инцидентов (N)	Количество обслуженных ВС 1	Количество обслуженных ВС 2
2012	17	550000	750000
2013	14	750000	500000
2014	9	650000	400000
2015	11	500000	450000
2016	10	400000	500000

Решение:

Требуется построить графики распределения



Правильный ответ обозначьте крестиком, вписанным в соответствующую ячейку.

Вопросы	1 провайдер	2 провайдер
Более безопасное обслуживание предоставляет	-	+
Лучшие тенденции повышения БП имеет	-	+

Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Как в Воздушном законодательстве РФ определен статус системы управления безопасностью полетов?
2. Как определен статус международной системы управления безопасностью полетов?
3. Какие Стандарты ИКАО определяют создание и функционирование системы управления безопасностью полетов поставщика аэронавигационного обслуживания (СУБП ПАНО)?

4. Как от имени государства Правительство Российской Федерации определяет создание СУБП ПАНО?
5. В чем состоит «Политика предприятия в области безопасности АНО»
6. Какие Обязательства и ответственность несет ПАНО в сфере безопасности полетов.
7. Цели ПАНО в области безопасности.
8. Нарисуйте Структуру СУБП ПАНО.
9. Охарактеризуйте функции СУБП ПАНО.
10. Обязанности руководителей ПАНО ПАНО в сфере безопасности.
11. Охарактеризуйте функции подразделений ПАНО в сфере безопасности.
12. Охарактеризуйте порядок координации планирования мероприятий на случай аварийной обстановки.
13. Дайте определение понятию «Управление рисками».
14. Основы организации управления рисками.
15. В чем состоит управление рисками при разработке проектов реорганизации АНО.
16. В чем состоит организация управления рисками, выявленными в ходе производственной деятельности по АНО.
17. В чем состоят особенности управления рисками при АНО.
18. Каковы основные этапы выявления факторов опасности.
19. Как проводится анализ факторов и оценка связанных с ними рисков.
20. Как проводится разработка мер по снижению рисков до допустимых уровней.
21. В чем состоит контроль остаточных рисков.
22. Что включает в себя поддержание безопасности.
23. Перечислите и дайте характеристику средств и методов поддержания безопасности.
24. Как проводятся анализы данных СОК и какие результаты получают на основе анализа.
25. Мониторинг и оценка показателей безопасности.
26. Мониторинг производственных процессов АНО.
27. Использование материалов расследования авиационных событий.
28. Анализ действий персонала служб движения. Человеческий фактор.
29. Первичные сообщения о событиях угрожающих безопасности полетов.
30. Роль сертификации юридических лиц и объектов ЕС ОрВД в обеспечении безопасности полетов.
31. Дайте пояснение определению «Популяризация безопасности»
32. в чем состоит культура безопасности.
33. Как формируется позитивная культура безопасности в органах ОВД.
34. Охарактеризуйте систему обучения персонала ОВД в сфере СУБП. Подготовка основного персонала. Подготовка специалистов по месту работы.
35. Почему результаты расследования авиационных событий являются важнейшим компонентом обучения персонала ОВД?
36. Какую роль играет обмен информацией в сфере безопасности при ОВД?

Типовые расчетные задачи для проведения промежуточной аттестации

Задача. Анализ статистических данных о состоянии БП у разных провайдеров ОрВД.

Пример. По исходным статистическим данным для своего варианта:

- построить график распределения коэффициентов опасности и безопасности для двух разных провайдеров ОрВД и
- дать оценку состояния безопасности в этих организациях, ответив на вопрос:
 3. Какой провайдер ОрВД предоставляет более безопасное обслуживание в последнем отчетном году?
 4. У какого провайдера ОрВД тенденции улучшения БП выше?

Коэффициент опасности – отношение количества инцидентов к количеству налетанных часов за анализируемый период. Коэффициент безопасности – отношение количества налетанных часов к количеству инцидентов.

Правильный ответ обозначьте крестиком, вписанным в соответствующую ячейку таблицы.

Вопросы	1 провайдер	2 провайдер
Более безопасное обслуживание предоставляет		
Лучшие тенденции повышения БП имеет		

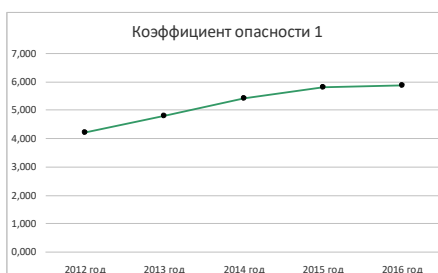
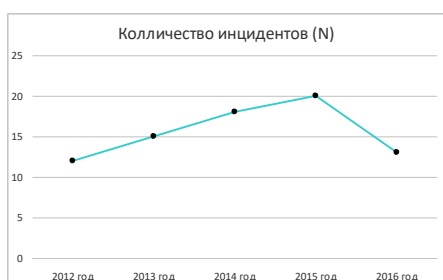
Исходные данные: Вариант 40.

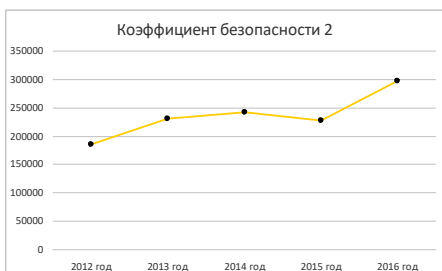
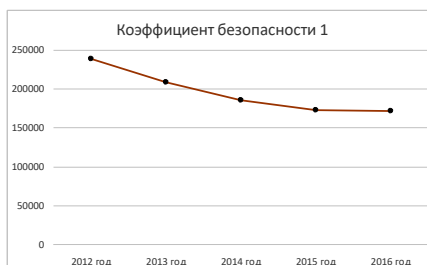
Количество произошедших инцидентов. Количество ВС, обслуженных первым провайдером. Количество ВС, обслуженных вторым провайдером.

Года	Количество инцидентов (N)	Количество налетанных часов ПАНО 1	Количество Налетанных часов ПАНО 2
2012 год	12	2857142	2223000
2013 год	15	3125000	3448275
2014 год	18	3333333	4333333
2015 год	20	3448275	4525000
2016 год	13	2223000	3857142

Решение:

Требуется построить графики распределения по годам и провести анализ полученных распределений:





Правильный ответ на вопросы в таблице обозначьте крестиком, вписанным в соответствующую ячейку.

Вопросы	1 провайдер	2 провайдер
Более безопасное обслуживание предоставляет	-	+
Лучшие тенденции повышения БП имеет	-	+

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Обучающийся должен понимать место и роль дисциплины в среде других дисциплин, формирующих профессиональные компетенции по безопасной организации воздушного движения. Систематическое представление о методах управления безопасностью при аэронавигационном обслуживании, сформированное в количественных представлениях в виде математических моделей, является основой для идентификации угроз и ошибок.

В процессе изучения дисциплины следует помнить главную особенность дисциплины – связь основной цели и содержания деятельности диспетчера по обеспечению безопасности полетов с системой управления безопасностью полетов провайдеров аэронавигационного обслуживания.

Посещение занятий обязательно, потому, что именно на лекциях преподаватель формирует основу профессиональной деятельности диспетчера - систему безопасных процедур обслуживания воздушного движения - основу трудовой функции диспетчера УВД. Активная и систематическая работа на лекциях и практических занятиях способствует повышению эффективности познавательной деятельности по освоению методов управления безопасностью полетов при организации воздушного движения.

В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические

проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий и указания по выполнению самостоятельной работы.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая и выделяя их каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений, особенно уже используемых в сфере обеспечения безопасности полетов. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради или в личном гаджете, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места, или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

Проведение практических занятий осуществляется после прочтения на лекциях соответствующего теоретического материала, и служит средством закрепления полученных знаний и формирования навыков и умений. При выполнении расчетов студент должен хорошо понимать смысл выполняемого задания и добиться получения правильного результата с требуемой точностью.

Практические занятия призваны обеспечить получение студентами практических навыков и умений по использованию нормативных правовых документов для решения задач управления безопасностью полетов при обслуживании воздушного движения.

Самостоятельная познавательная деятельность формирует самостоятельность мышления, способность к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации. Особенность самостоятельной работы состоит в том, чтобы научиться самостоятельно выбирать нужный материал, формулировать систему знаний входящих в прорабатываемый вопрос или выполняемое задание и грамотно оформлять самостоятельно подготовленные материалы.

На самостоятельное изучение выносятся наиболее простые, но объемные вопросы изучаемых тем. Самостоятельное изучение позволяет привить навык поиска интересующих вопросов в современных, постоянно изменяющихся источниках информации.

В процессе изучения дисциплины студент должен не только изучить теоретический материал, но и уметь выполнить численные расчеты строить графики и схемы.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется активно работать с источниками знаний, систематизировать в виде личной базы данных, сформированной из научных и практических материалов. Следует исходить из того, что объем всего материала по нормативной правовой базе очень большой и из него следует уметь выбирать то, что нужно для использования в конкретной текущей ситуации. Эта работа требует личной организованности и носит постоянный характер для поддержания знаний в актуальном, систематизированном и доступном виде.

Следуя рекомендациям преподавателей, используя их конкретный опыт, можно добиться значительных успехов в профессиональном обучении и освоении этой дисциплины.

Рабочая программа дисциплины «Система управления безопасностью полетов поставщика аэронавигационного обслуживания» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 25 «Управления воздушным движением» « 21 » мая 2021 года, протокол № 11 .

Разработчик:

к.т.н., доцент



Затонский В.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 25 «Управления воздушным движением».

к.т.н., доцент



Затонский В.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО

к.т.н., доцент



Затонский В.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 16 » 06 2021 года, протокол № 9 .