



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор  
  
Ю.Ю. Михальчевский  
«17» июня 2021 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Управление рисками**

Направление подготовки  
**25.04.03 Аэронавигация**

Направленность программы (профиль)  
**Государственное регулирование использования воздушного  
пространства**

Квалификация выпускника  
**магистр**

Форма обучения  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2021

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Управление рисками» является формирование у обучающихся способности и знаний применения современных методов управления комплексной безопасностью производственных процессов в транспортных системах.

Достижение цели обеспечивается посредством решения следующих задач:

– формирование знаний, умений, навыков организации деятельности по выявлению, оценке, прогнозированию производственного риска и разработка мероприятий по его снижению;

– приобретение способности выбора и использования модели управления рисками;

– формирование знаний по использованию ИТ - решений по управлению рисками.

Дисциплина обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого и научно-исследовательского типов.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Управление рисками» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина «Управление рисками» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Управление транспортной безопасностью».

Дисциплина «Управление рисками» является обеспечивающей для дисциплин: «Управление безопасностью полетов», «Методология подготовки и написания выпускной квалификационной работы», а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается в 2 семестре.

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.3	Прогнозирует проблемные ситуации и риски в проектной деятельности
ОПК-9	Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты
ОПК-9.2	Диагностирует проектные риски в условиях неопределенной среды, оценивает критерии при разработке проектных решений по социально-этическим факторам
ОПК-10	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества
ОПК-10.1	Прогнозирует эффективность функционирования систем обеспечения безопасности, оценивая затраты и риски
ОПК-10.2	Анализирует угрозы обеспечения безопасности объектов и разрабатывает методы противодействия им
ОПК-12	Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков
ОПК-12.3	Разрабатывает, внедряет и совершенствует бизнес-процессы (программы) управления рисками организации

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- методы выявления и оценки рисков;
- основные категории и понятия управления рисками;
- сущность и цели управления рисками;
- принципы обеспечения экологической безопасности;
- виды рисков и соответствующие им методы управления рисками;
- характеристики ситуаций риска;
- методы выявления и оценки рисков;
- характеристики ситуации неопределенности;
- классификацию рисков;
- основные способы минимизации рисков;
- стратегия управления риском авиационных предприятий;
- основные нормативные документы в области промышленной безопасности;
- современные версии систем управления качеством на производстве, международные стандарты в области контроля качества;
- основные принципы и составляющие культуры безопасности;
- современные методы системного анализа, области их применения;
- методы сбора информации для проведения системного;

– принципы государственного регулирования перевозок пассажиров и грузов, методы управления комплексной безопасностью транспортных процессов и производств.

Уметь:

- выполнять анализ и оценку рисков;
- инициативно ставить и доводить до практического решения поставленную задачу;
- качественно и количественно описывать причинно-следственные связи явлений (событий);
- качественно и количественно описывать причинно-следственные связи при анализе процесса возникновения и развития опасности;
- принимать управленческие решения в условиях риска, неопределенности и спектра мнений;
- разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику риска-менеджмента на предприятии;
- осуществлять правильный выбор метода оценки рисков в структурных подразделениях авиационного предприятия;
- разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков;
- использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий для изучения и анализа информации по техническим и экономическим показателям результатов работы авиационного предприятия и его подсистем;
- осуществлять выбор эффективных средств обеспечения комплексной безопасности;
- адаптировать существующие системы контроля качества к конкретному предприятию авиационного профиля;
- производить анализ производственного процесса на его соответствие требованиям корпоративной культуры безопасности;
- подбирать аргументы в пользу выбора и обоснования конкретных научно-технических и организационных решений на основе системного анализа;
- использовать критериальные методы принятия решений для производственных, технологических, управленческих задач по обеспечению комплексной безопасности на транспорте;
- разрабатывать эффективную стратегию управления производственными рисками, принимать адекватные управленческие решения в соответствии с имеющимся риском.

Владеть:

- методами выявления и оценки рисков;
- приемами ситуационного принятия решения способами доказательной аргументации при решении экологических проблем и проблем безопасности;

- навыками защиты решений, аргументируя приоритетами обеспечения безопасности;
- методами применения функций полезности при принятии решений в условиях неопределенности и риска;
- навыками анализа рисков в структурных подразделениях авиационного предприятия;
- навыками проведения экспертных и аналитических работ по минимизации производственных рисков;
- навыками анализа статистических данных и разработки рекомендаций по снижению рисков неблагоприятных событий;
- навыками работы в информационно - телекоммуникационных сетях по поиску исходных данных в целях обеспечения комплексной безопасности-навыками осуществления технического контроля и обеспечения качества работ и услуг, выполняемых авиационным предприятием;
- навыками риск ориентированного мышления;
- навыками организации сбора необходимых исходных данных, требуемых для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе системного анализа;
- навыками выбора оптимальных решений по обеспечению комплексной безопасности;
- методами защиты жизни и здоровья участников транспортного процесса от угроз.

## 1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	12,5	12,5
лекции (Л)	4	4
практические занятия (ПЗ)	4	4
семинары (С)	-	-
лабораторные работы (ЛР)	4	4
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	78	78
Промежуточная аттестация:	18	18
Контактная работа	0,5	0,5
Самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	17,5 Зачет с оценкой	17,5 Зачет с оценкой

## 2. Содержание дисциплины

### Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-2	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-12		
Тема 1. Риск-менеджмент в транспортных системах.	18	*	*	*	*	ВК, Л, СРС	У
Тема 2. Методологические основы риск-менеджмента.	16	*	*	*	*	СРС	У
Тема 3. Концепция совокупного (интегрального) риска в транспортных системах.	18	*	*	*	*	ПЗ, СРС	У
Тема 4. Риск-ориентированное обеспечение комплексной безопасности.	18	*	*	*	*	ПЗ, СРС	У
Тема 5. Управление рисками в системе управления безопасностью полетов.	20	*	*	*	*	Л, ЛР, СРС	У
Итого	90						
Промежуточная аттестация	18	*	*	*	*	СРС	ЗаО
Итого по дисциплине	108						

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос, ВК – входной контроль, ЗаО – зачет с оценкой.

### Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	ЛР	Всего часов
Тема 1. Риск-менеджмент в транспортных системах.	2		16		18
Тема 2. Методологические основы риск-менеджмента.			16		16
Тема 3. Концепция совокупного		2	16		18

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	ЛР	Всего часов
(интегрального) риска в транспортных системах.					
Тема 4. Риск-ориентированное обеспечение комплексной безопасности.		2	16		18
Тема 5. Управление рисками в системе управления безопасностью полетов.	2		14	4	20
Итого	4	4	78	4	90
Промежуточная аттестация					18
Итого по дисциплине					108

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ЛР – лабораторная работа.

## Содержание разделов дисциплины

### Тема 1. Риск-менеджмент в транспортных системах

Цели и задачи изучения дисциплины. История возникновения и развитие представлений о риске. Природа риска. Противоречивость, альтернативность, неопределенность. Виды, классификация риска. Факторы риска. Ситуации риска. Функции риска. Использование средств сбора производственной информации. Расследование инцидентов и происшествий. Система донесений. Анализы безопасности производственной деятельности. Допустимый риск, Критический риск. Катастрофический риск. Статистические риски. Динамические риски. Методы оценки риска: метод Монте-Карло, анализ целесообразности затрат; аналитический метод; анализ чувствительности; анализ безубыточности; дерево решений. Мониторинг риска.

### Тема 2. Методологические основы риск-менеджмента Особенности экспериментального и теоретического исследования

Виды управления рисками. Уклонение от риска. Локализация риска. Диверсификация риска. Компенсация рисков. Основные правила риск-менеджмента (система принципов). Функции риск-менеджмента. Этапы риск-менеджмента. Организация службы риск-менеджмента. Внутренний контроль. Объект и субъект управления в риск-менеджменте. Культура управления рисками. Системный характер управления рисками. Оперативный анализ эффективности принятых решений. Методы управления производственным риском. Анализ производственных рисков. Прогнозирование производственных рисков. Принятие решения в условиях неопределенности. Моделирование при управлении производственными рисками.

### Тема 3. Концепция совокупного (интегрального) риска в транспортных системах

Понятие комплексной безопасности. Виды производственной безопасности. Критерии оценки комплексной безопасности. Обеспечение комплексной безопасности. Риск в системе обеспечения комплексной безопасности. Фактор интеграции и взаимодействия производственных систем. Интерференция рисков.

#### **Тема 4. Риск-ориентированное обеспечение комплексной безопасности**

Методы оценки интегрального (совокупного риска). Определение допустимого риска в системе обеспечения комплексной безопасности. Использование экспертных, эвристических методов в решении задач управления рисками при обеспечении комплексной безопасности. Концепция FORAS. Компьютерное моделирование рисков в системе управления комплексной безопасностью. Мониторинг риска в системе управления комплексной безопасностью.

#### **Тема 5. Управление рисками в системе управления безопасностью полетов**

История проблемы. Три понимания менеджмента риском авиационного производства. Использование проактивных и прогностических методов. Определение фактора риска для безопасности полетов. Вероятность факторов риска для безопасности полетов. Степень серьезности факторов риска для безопасности полетов, Допустимость факторов риска для безопасности полетов. Сущность и содержание риск-менеджмента для безопасности полетов. Процесс управления факторами риска для безопасности полетов. Государственное управление факторами риска для безопасности полетов. Концепция надзора на основе данных по безопасности полетов и факторов риска. Внешнее обучение, предоставление и распространение информации о безопасности полетов. Система управления информацией о безопасности полетов. Таблица вероятности факторов риска для безопасности полетов. Матрица оценки факторов риска для безопасности полетов. Приемлемые, допустимые или недопустимые риски. Человеческие факторы и управление факторами риска. Анализ затрат/выгод. Протокол мер по уменьшению рисков для безопасности полетов. Примеры оценки серьезности, вероятности, индекса и допустимости факторов риска. Этапы управления рисками для безопасности полетов. Практика ведущих авиапредприятий России и зарубежья в оценке рисков авиационного производства. Компьютерное моделирование рисков производственных процессов авиапредприятий.

#### **5.4. Практические занятия**

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
3	Практическое занятие 1. Решение управленческих задач принятия решения в условиях	2



	неопределенности.	
4	Практическое занятие 2. Построение матрицы оценки факторов риска для безопасности полетов.	2
Итого по дисциплине		4

### 5.5. Лабораторный практикум

Номер темы дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (часы)
5	Исследование модели причинного анализа на примере анализа конкретных авиационных происшествий	4
Итого по дисциплине		4

### 5.6. Самостоятельная работа

Темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	1. Риск-менеджмент в транспортных системах. [2, 4, 8, 10]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями [22-24]. 3. Подготовка к устному опросу.	16
2	1. Методологические основы риск-менеджмента. [1, 2, 4, 10]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями [22-24]. 3. Подготовка к устному опросу.	16
3	1. Концепция совокупного (интегрального) риска в транспортных системах. [1, 3,]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями [22-24]. 3. Подготовка к устному опросу.	16
4	1. Риск-ориентированное обеспечение комплексной безопасности. [4, 7, 10, 11]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями [22-24]. 3. Подготовка к устному опросу.	16
5	1. Управление рисками в системе управления безопасностью полетов. [4, 10, 11, 13]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями [22-24].	14

Темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	3. Подготовка к устному опросу.	
Итого по дисциплине		78

### 5.7. Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Ветошкин, А.Г. **Обеспечение надежности и безопасности в техносфере** [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72975>, — Загл. с экрана, свободный (дата обращения: 29.05.2021).

2. Гордиенко, В.А. **Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей** [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Гордиенко, К.В. Показеев, М.В. Старкова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 640 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42195>. — Загл. с экрана, свободный (дата обращения: 29.05.2021).

3. Ржевский, С.В. **Исследование операций** [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Ржевский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32821>. — Загл. с экрана, свободный (дата обращения 29.05.2021).

б) дополнительная литература:

4. Пачурин, Г.В. **Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Пачурин, Н.И. Щенников, Т.И. Курагина, А.А. Филиппов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65958>. — Загл. с экрана, свободный (дата обращения: 29.05.2021).

5. Тимошенко С. П. **Надежность технических систем и техногенный риск.**: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры/ С.П. Тимошенко, Б.М. Симонов, В. Н. Горошко.- М.: Издательство Юрайт. 2017.- 502с. – Серия: бакалавр и магистр. Академический курс. . [Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://biblio-online.ru/viewer/12404CE1-244C-4C0F-8F1C-F2402B109248/nadezhnost-tehnicheskikh-sistem-i-tehnogennyy-risk#page/1>, свободный (дата обращения 29.05.2021).

7. **Руководство по управлению безопасности полетов (РУБП).** Дос.9859. AN/474. Издание третье. ИКАО. 2013. ISBN 978-92-9249-334-9  
Режим доступа: [http://www.scac.ru/ru/wp-content/uploads/2016/DOC\\_9859\\_3.pdf](http://www.scac.ru/ru/wp-content/uploads/2016/DOC_9859_3.pdf).  
Загл. с экрана. свободный (дата обращения: 29.05.2021).

8. **Руководство по организации контроля за обеспечением авиационной безопасности.** Дос. 10047. Издание первое. ИКАО. 2015 ISBN 978-92-9249-778-1 [http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/10047\\_cons\\_ru.pdf](http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/10047_cons_ru.pdf),  
Загл. с экрана свободный (дата обращения: 29.05.2021).

в) Законодательные и нормативные акты:

9. **Федеральный закон «Воздушный кодекс Российской Федерации»** от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_13744/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/) свободный (дата обращения: 29.05.2021).

10 **Постановление правительства РФ от 30 июля 1994 г. № 897 «Положение о Федеральной системе защиты деятельности гражданской авиации от актов незаконного вмешательства».** [Электронный ресурс] // ГАРАНТ.РУ [Информационно – правовой портал]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/103778/>, свободный (дата обращения: 29.05.2021).

11. **Федеральный закон РФ "О транспортной безопасности"** от 9 февраля 2007 г. N 16-ФЗ. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт] Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_66069/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_66069/)

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

12. **Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru/> свободный (дата обращения: 29.05.2021).

13. **Aviation Explorer** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aex.ru/>, свободный (дата обращения: 29.05.2021).

д) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

14. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 29.05.2021).

15. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 29.05.2021).

16. **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 29.05.2021).

17. **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»**  
 [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 29.05.2021).

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Управление рисками	Лаборатория «Управление рисками», специализированный класс «Управление авиационной и транспортной безопасностью» Каб. № 152	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура манипулятор «мышь») – 1 шт.; Мультимедийный проектор Casio XJ-F210 WN; Светоотражающий экран Lumien Master Picture 200*200; Досмотровый тренажер «TIP-Rapiscan» (Сервер и 14 учебных рабочих станций для студентов); Технические средства досмотра: – РТИ «Rapiscan» 520-В», – Металлодетектор стационарный «Rapiscan – Metor 250»,	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года; Microsoft Windows Office Professional Plus 2007, лицензия № 43471843 от 07 февраля 2008 года; Acrobat Professional 9 Windows International, лицензия № 4400170412 от 13 января 2010 года; CorelDRAW Graphics Suite X5 Educational, лицензия N2 4074026 от 30 ноября 2010 года; ABBYY FineReader 10 Corporate Editional (лицензия № AF 10 3S1V00 102 от 23 декабря 2010 г.) Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS, лицензия № 1D0A170720092603110 550 от 20 июля 2017 года;

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>– Металлоискатель портативный «Rapiscan – Metor 28»,</p> <p>– Обнаружитель паров ВВ «Пилот – М»;</p> <p>Информационные стенды с ВВ, ВУ, видами оружия, боеприпасов и спецсредств; Макеты предметов и устройств, запрещенных к перевозке на ГВС; Макет аэропорта;</p>	

## 8. Образовательные и информационные технологии

Осуществление компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать, как исходный уровень знаний студентов, так и существующие методические, организационные и технические возможности обучения.

Дисциплина «Управление рисками» предполагает использование следующих образовательных технологий: входной контроль, лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется по вопросам дисциплин, изучаемых по программам подготовки бакалавров аналогичного профиля.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

По дисциплине «Управление рисками» планируется проведение как информационных, так и проблемных лекций. Информационные лекции направлены на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Проблемные лекции активизируют интеллектуальный потенциал и мыслительную деятельность студентов, которые приобретают умение вести дискуссию. В ходе проблемной лекции преподаватель включает в процесс изложения материала проблемные вопросы. Как правило, это сложные, ключевые для темы вопросы. Студенты приглашаются для размышлений и поиску ответов на них по мере их постановки.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, и при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

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 занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера.

Практические занятия, лабораторные работы проводятся в специализированных классах и лабораториях, в которых студенты выполняют задания с использованием Интернет-ресурсов и компьютерной техники, необходимых для сбора, обработки и анализа необходимой информации.

Самостоятельная работа студента проявляется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также собственные познавательно-мыслительные действия без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, а также подготовку докладов.

В рамках изучения дисциплины «Управление рисками» предполагается использовать в качестве информационных технологий среду MS Office: Word 2007, Excel 2007, PowerPoint 2007.

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

Текущий контроль успеваемости предназначен для промежуточной оценки уровня освоения студентом материала. Контроль успеваемости обучающихся включает проведение устных опросов и выполнение контрольных заданий по материалу предыдущих занятий.

Промежуточная аттестация проводится в виде дифференцированного зачета во 2 семестре. Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций обучающимися в процессе изучения дисциплины. Дифференцированный зачет предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня, вынесенного на промежуточную аттестацию. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, качество ответов на вопросы преподавателя во время практических занятий.

### **Балльно – рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов**

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

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

В процессе преподавания дисциплины «Управление рисками» для промежуточного контроля обучающихся используются:

- устный опрос в начале лекции по теме предыдущего занятия;
- ответы на поставленные преподавателем для общего обсуждения на практических занятиях;

По итогам освоения дисциплины «Управление рисками» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой (во втором семестре), которая предполагает устный ответ студента по билетам на теоретические и практические вопросы из перечня.

Основными документами, регламентирующими порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся в ГУГА являются: устав СПбГУ ГА, учебная программа по соответствующему направлению подготовки магистров.

На первом занятии преподаватель доводит до сведения обучающихся график текущего контроля освоения дисциплины и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости, а также сроки и условия промежуточной аттестации.

Зачет с оценкой является промежуточной формой оценивания степени сформированности соответствующих компетенций. Зачет имеет целью проверку усвоения учебного материала и полученных студентом практических навыков по пройденным темам дисциплины.

Зачет с оценкой по дисциплине проводится в период зачетной недели 2 семестра обучения. К зачету с оценкой допускаются магистранты, успешно прошедшие через все лекционные и практические занятия по учебной программе текущего семестра. Зачет с оценкой проводится в виде устного ответа. Студенту предлагается ответить на теоретические вопросы билета. Перечень вопросов к зачету с оценкой доводится до студентов преподавателем не позднее, чем за месяц до зачетной недели. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается.

В ходе подготовки к зачету необходимо проводить консультации. На консультациях высказываются четко сформулированные требования, которые будут предъявляться на зачете с оценкой.

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

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

### **Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине**

В учебном плане написание курсовых проектов не предусмотрено.

### **Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам**

#### *Управление транспортной безопасностью*

1. Понятие комплексной системы обеспечения безопасности.
2. Понятие негативного воздействия на объекты транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
3. Виды, содержание и характеристика актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
4. Определение и содержание эксплуатационных негативных воздействий на объекты транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
5. Определение и содержание негативных природных и техногенных воздействий на объекты транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
6. Понятие ущерба объектам транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
7. Виды ущербов объектам транспортной инфраструктуры и транспортных средств.



8. Количественное представление величин потенциальных ущербов объектам транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

9. Содержание исходных данных для количественной оценки угроз безопасности на транспорте.

10. Понятие уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств к негативным воздействиям.

### **Контрольные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине**

1. Ноксология как наука. Предмет и структура ноксологии.
2. Связь ноксологии с естественными, техническими и социальными науками.
3. Принципы и понятия ноксологии.
4. Происхождение и смысл понятия «опасности».
5. Анализ различных подходов к определению опасности.
6. Источники опасности.
7. Классификации опасности.
8. Оценка опасности.
9. Риск, понятие риска.
10. Идентификация опасности.
11. Нормирование опасности.
12. Неопределенность.
13. Причины возникновения неопределенности
14. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
15. Поле опасностей.
16. Естественные опасности.
17. Естественно-техногенные опасности.
18. Антропогенные опасности.
19. Техногенные опасности.
20. Таксономия.
21. Природа риска.
22. Факторы риска.
23. Ситуации риска. (Классификация риска.
24. Функции риска. Допустимый риск.
25. Критический риск.
26. Катастрофический риск.
27. Статистические риски.
28. Динамические риски.
29. Дерево решений.
30. Метод Монте-Карло.
31. Анализ целесообразности затрат.
32. Анализ безубыточности
33. Уклонение от риска.
34. Локализация риска.
35. Диверсификация риска.
36. Основные правила риск-менеджмента

37. Компенсация рисков.
38. Функции риск-менеджмента.
39. Этапы риск-менеджмента.
40. Культура управления рисками.
41. Анализ производственных рисков.
42. Прогнозирование производственных рисков
43. Методы принятия решения в условиях неопределенности.
44. Понятие комплексной безопасности.
45. Критерии оценки комплексной безопасности.
46. Риск в системе обеспечения комплексной безопасности.
47. Интерференция рисков.
48. Методы оценки интегрального (совокупного риска)
49. Концепция FORAS.
50. Мониторинг риска в системе управления комплексной безопасностью.
51. Обеспечение безопасности полетов.
52. Управление безопасностью полетов.
53. Проактивные и прогностические методы
54. Фактор риска для безопасности полетов.
55. Допустимость факторов риска для безопасности полетов.
56. Содержание риск-менеджмента для безопасности полетов.
57. Безопасная корпоративная культура.
58. Система управления информацией о безопасности полетов.
59. Мониторинг опасностей.
60. Государственное управление факторами риска для безопасности полетов.
61. Концепция надзора на основе данных по безопасности полетов и факторов риска.
62. Таблица вероятности факторов риска.
63. Приемлемые, допустимые или недопустимые риски.
64. Анализ затрат/выгод.
65. Этапы управления рисками для безопасности полетов.

**9.6. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
Способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту	Знает методы выявления и оценки ситуаций риска. Умеет решать поставленную задачу. Владеет приемами ситуационного принятия	Шкала оценивания для промежуточной аттестации: «5» - заслуживает студент, обнаруживший

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
ответственности	решения.	всестороннее, систематическое
Способностью осознавать, критически оценивать и анализировать вклад своей предметной области в решении экологических проблем и проблем безопасности	Знает принципы обеспечения экологической безопасности. Умеет строить связи событий. Владеет доказательной аргументацией при решении проблем обеспечения безопасности.	знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с
Способностью использовать полученные знания для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности	Знает принципы обеспечения комплексной безопасности. Умеет строить причинно-следственные связи при анализе развития опасности. Владеет навыками защиты принятых решений.	дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине,
Способностью и готовностью оценивать основные риски функционирования структурных подразделений авиационного предприятия	Знает методы выявления и оценки рисков. Умеет осуществлять правильный выбор метода оценки рисков. Владеет навыками анализа рисков.	достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается
Готовностью разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков авиационных предприятий	Знает методы минимизации производственных рисков. Умеет разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков. Владеет навыками проведения экспертизы по минимизации производственных рисков.	последовательно и логично. «4» - заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное
Способность и готовность	Знает тенденции развития системы комплексного	знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
использовать знание методов и готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности	<p>управления безопасностью.</p> <p>Умеет использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий.</p> <p>Владеет навыками работы в информационно - телекоммуникационных сетях по поиску исходных данных.</p>	<p>существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.</p>
Владением полным комплектом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности	<p>Знает международные стандарты в области контроля качества.</p> <p>Умеет адаптировать существующие системы контроля качества к конкретному предприятию.</p> <p>Владеет навыками осуществления технического контроля и обеспечения качества работ и услуг, выполняемых авиационным предприятием.</p>	<p>«3» - заслуживает студент, обнаруживший знание основного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные</p>
Готовностью организовывать работу коллектива исполнителей, выбирать, обосновывать, принимать и реализовывать управленческие решения в условиях различных мнений	<p>Знает основные принципы и составляющие культуры безопасности.</p> <p>Умеет производить анализ производственного процесса на его соответствие требованиям корпоративной культуры безопасности.</p> <p>Владеет навыками риск ориентированного мышления.</p>	<p>необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные</p>

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
Умением разрабатывать рациональные нормативы эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры	Знает принципы разработки нормативов по обеспечению безопасности технологических процессов и производств Умеет разрабатывать нормативы по обеспечению безопасности производственных объектов. Владеет навыками разработки нормативов по обеспечению безопасности.	предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей.
Умение организовывать и осуществлять подготовку исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа	Знает принципы государственного регулирования авиаперевозок, методы управления комплексной безопасностью транспортных процессов. Умеет разрабатывать эффективную стратегию управления производственными рисками, принимать адекватные управленческие решения в соответствии с имеющимся риском. Владеет навыками выбора оптимальных решений по обеспечению комплексной безопасности.	«2» - выставляется студенту, в случае несоответствия требованиям по выставлению оценок «5», «4», «3».

## 10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины являются учебные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, привитие им необходимых умений и практических навыков по дисциплине.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся. Освобождение студентов от занятий может проводиться только деканатом Высшей школы авионавигации. Преподаватель обязан лично контролировать наличие студентов на занятиях.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся показом слайдов презентации, демонстрирующих основные теоретические положения, схемы, статистические данные.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения.

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Для успешного освоения дисциплины студенты должны посещать лекционные и практические занятия, аккуратно конспектировать лекции (писать в отдельной тетради, выделять и фиксировать ключевые моменты лекции). Перед занятиями студентам рекомендуется прочитать конспект предыдущего занятия. В конце и на протяжении занятия студенты могут задать преподавателю уточняющие вопросы по рассматриваемой теме.

Важным условием успешного освоения дисциплины является также самостоятельная работа студентов. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся при изучении настоящей учебной дисциплины является выработка ими навыков решения задач по изучаемой теме, работы с научной и учебной литературой, другими источниками, а также развитие у обучающихся устойчивых способностей к самостоятельному (без помощи преподавателя) изучению и обработке полученной информации.

В процессе самостоятельной работы обучающийся должен воспринимать, осмысливать и углублять получаемую информацию, решать практические задачи, анализировать полученные результаты, выполнять индивидуальные задания, овладевать профессионально необходимыми навыками. Самостоятельная работа обучающегося должна носить систематичный и последовательный характер. Только в этом случае происходит успешное освоение программы дисциплины

Рабочая программа Дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 27

«Безопасности жизнедеятельности»

*(название кафедры)*

от «20» апреля 2021 года, протокол № 5.

Разработчик:

д.т.н., профессор

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

Балясников В.В.

Заведующий кафедрой № 27

д.т.н., профессор

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

Балясников В.В.

Директор Высшей школы аэронавигации

к.т.н.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы декана факультета)*

Богданов В.Г.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

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

Крыжановский Г.А.

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «16» июня 2021 года, протокол № 7.