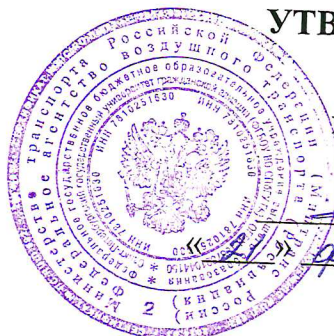


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ



Первый  
проректор-проректор  
по учебной работе  
Н.Н.Сухих  
февраль 2019 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Управление рисками**

Направление подготовки  
**25.04.03. Аэронавигация**

Направленность (профиль) программы  
**Аудит эксплуатационной безопасности**

Квалификация выпускника  
**магистр**

Форма обучения:  
**очная**

Санкт-Петербург  
2019

## 1. Цели освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Управление рисками» является формирование у студентов 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.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление рисками» относится к базовым дисциплинам профессионального цикла, базируется на компетенциях, сформированных у студентов при освоении дисциплин профессионального цикла бакалаврской программы. У студентов, приступающих к изучению дисциплины «Управление рисками», должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции на уровне, определяемом содержанием дисциплин общенаучного цикла ООП.

При использовании знаний, навыков и компетенций, получаемых в результате успешного изучения дисциплины «Управление рисками», основной акцент делается на применение их на практике, а также при выборе темы, подготовке и защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Дисциплина изучается во 2 семестре.

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

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5).	Знать: – методы выявления и оценки рисков; - основные категории и понятия управления рисками; - сущность и цели управления рисками; Уметь:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять анализ и оценку рисков;</li> <li>– инициативно ставить и доводить до практического решения поставленную задачу.</li> </ul> <p>Владеть:- методами выявления и оценки рисков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами ситуационного принятия решения.</li> </ul>
Способностью осознавать, критически оценивать и анализировать вклад своей предметной области в решении экологических проблем и проблем безопасности (ОК-22).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы обеспечения экологической безопасности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– качественно и количественно описывать причинно-следственные связи явлений (событий).</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами доказательной аргументации при решении экологических проблем и проблем безопасности.</li> </ul>
Способностью использовать полученные знания для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности (ОК-23).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды рисков и соответствующие им методы управления рисками;</li> <li>- характеристики ситуаций риска;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– качественно и количественно описывать причинно-следственные связи при анализе процесса возникновения и развития опасности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками защиты решений, аргументируя приоритетами обеспечения безопасности.</li> </ul>
Способностью и готовностью оценивать основные риски функционирования структурных подразделений авиационного предприятия (ПК-9).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы выявления и оценки рисков;</li> <li>- характеристики ситуации неопределенности;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать управленческие решения в условиях риска, неопределенности и спектра мнений;</li> <li>- разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику риска-менеджмента на предприятии;</li> <li>– осуществлять правильный выбор метода оценки рисков в структурных подразделениях авиационного предприятия.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами применения функций полезности при принятии решений в условиях</li> </ul>

	<p>неопределенности и риска;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа рисков в структурных подразделениях авиационного предприятия.</li> </ul>
<p>Готовностью разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков авиационных предприятий (ПК-10).</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию рисков;</li> <li>- основные способы минимизации рисков;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения экспертных и аналитических работ по минимизации производственных рисков.</li> </ul>
<p>Способность и готовность использовать знание методов и готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности (ПК-21)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегия управления риском авиационных предприятий;</li> <li>- основные нормативные документы в области промышленной безопасности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий для изучения и анализа информации по техническим и экономическим показателям результатов работы авиационного предприятия и его подсистем;</li> <li>- осуществлять выбор эффективных средств обеспечения комплексной безопасности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа статистических данных и разработки рекомендаций по снижению рисков неблагоприятных событий;</li> <li>- навыками работы в информационно - телекоммуникационных сетях по поиску исходных данных в целях обеспечения комплексной безопасности.</li> </ul>
<p>Владением полным комплектом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности (ПК-22)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные версии систем управления качеством на производстве, международные стандарты в области контроля качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– адаптировать существующие системы контроля качества к конкретному предприятию авиационного профиля.</li> </ul>

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осуществления технического контроля и обеспечения качества работ и услуг, выполняемых авиационным предприятием.</li> </ul>
<p>Готовностью организовывать работу коллектива исполнителей, выбирать, обосновывать, принимать и реализовывать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-37)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы и составляющие культуры безопасности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить анализ производственного процесса на его соответствие требованиям корпоративной культуры безопасности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками риск ориентированного мышления.</li> </ul>
<p>Умением разрабатывать рациональные нормативы эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры (ПК-46)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные методы системного анализа, области их применения;</li> <li>– методы сбора информации для проведения системного.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать аргументы в пользу выбора и обоснования конкретных научно-технических и организационных решений на основе системного анализа.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками организации сбора необходимых исходных данных, требуемых для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе системного анализа.</li> </ul>
<p>Способностью организовывать и осуществлять разработку методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы государственного регулирования перевозок пассажиров и грузов, методы управления комплексной безопасностью транспортных процессов и производств.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать критериальные методы принятия решений для производственных, технологических, управленческих задач по обеспечению комплексной безопасности на транспорте;</li> <li>- разрабатывать эффективную стратегию управления производственными рисками, принимать адекватные управленческие решения в соответствии с имеющимся риском.</li> </ul>

воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности и качества работ и услуг (ПК-51)	Владеть: - навыками выбора оптимальных решений по обеспечению комплексной безопасности; - методами защиты жизни и здоровья участников транспортного процесса от угроз.
--	--

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:	30.5	30,5
лекции (Л)	12	12
практические занятия (ПЗ)	14	14
семинары (С)	-	-
лабораторные работы (ЛР)	4	4
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	33	33
Промежуточная аттестация:	9	9
Контактная работа	0.5	0.5
Самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	8 5	8,5

#### 5. Содержание дисциплины

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

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции										Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ОК-5	ОК-22	ОК-23	ПК-9	ПК-10	ПК-21	ПК-22	ПК-37	ПК-46	ПК-51			
1. Риск-менеджмент в транспортных системах.	12	*			*	*	*						ВК, Л, ПЗ СРС	У
2. Методологические основы риск-	14	*	*	*	*	*							Л, ПЗ СРС	У

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции										Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ОК-5	ОК-22	ОК-23	ПК-9	ПК-10	ПК-21	ПК-22	ПК-37	ПК-46	ПК-51			
менеджмента.														
3. Концепция совокупного (интегрального) риска в транспортных системах.	12	*	*	*	*	*	*	*	*	*			Л, ПЗ СРС	У
4. Риск-ориентированное обеспечение комплексной безопасности.	12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		Л, ПЗ СРС	У
5. Управление рисками в системе управления безопасностью полетов.	15	*		*	*	*	*	*	*	*	*		Л, ПЗ, ЛР СРС	У
Итого по дисциплине	63													
Промежуточная аттестация	9													
Всего по дисциплине	72													

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

### 5.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	ЛР	Всего часов
1. Риск-менеджмент в транспортных системах.	2	2	6		12
2. Методологические основы риск-менеджмента.	4	4	6		14
3. Концепция совокупного (интегрального) риска в	2	2	8		12

транспортных системах.					
4. Риск-ориентированное обеспечение комплексной безопасности.	2	4	6		12
5. Управление рисками в системе управления безопасностью полетов.	2	2	7	4	15
Итого по дисциплине					63
Промежуточная аттестация					9
Всего по дисциплине					72

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

### **5.3. 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 безопасности. 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	Трудоемкость (час.)
1	Практическое занятие 1. Построение модели развития опасности	2
2	Практическое занятие 2. Идентификация особых ситуаций. Практическое занятие 3. Определение вероятности возникновения ситуаций, характеризующих существенным и/или неприемлемым уровнем риска (рисковых ситуаций).	2 2
3	Практическое занятие 4. Решение управленческих задач принятия решения в условиях неопределенности.	2
4	Практическое занятие 5. Решение задач по применению экспертных методов в менеджменте риска.	4
5	Практическое занятие 6. Построение матрицы оценки факторов риска для безопасности полетов.	2
	Итого по дисциплине	14

#### 5.5. Лабораторный практикум

Номер темы дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)
1	Исследование модели причинного анализа на примере анализа конкретных авиационных происшествий	4
	Итого по дисциплине	4

#### 5.6. Самостоятельная работа

Темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (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.	6
2	1. Методологические основы риск-менеджмента. [1, 2, 4, 10].	6

Темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями [22-24]. 3. Подготовка к устному опросу.	
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.	8
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.	6
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]. 3. Подготовка к устному опросу.	7
Итого по дисциплине		33

### 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: 29.01.2019).

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: 29.01.2019).

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: 29.01.2019).

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: 29.01.2019).

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 11.01.2019).

7. **Руководство по управлению безопасности полетов (РУБП)**. Doc.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: 29.01.2019).

8. **Руководство по организации контроля за обеспечением авиационной безопасности**. Doc. 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: 29.01.2019).

в) Законодательные и нормативные акты:

9. **Федеральный закон «Воздушный кодекс Российской Федерации»** от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный сайт]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_13744/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/) свободный (дата обращения: 29.01.2019).

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: 29.01.2019).

11. **Федеральный закон РФ "О транспортной безопасности"** от 9 февраля 2007 г. N 16-ФЗ. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный 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: 29.01.2019).

13. **Aviation Explorer** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aex.ru/>, свободный (дата обращения: 29.01.2019).

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: 29.01.2019).

15. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 29.01.2019).

16. **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 29.01.2019).

17. **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 29.01.2019).

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины необходимо иметь аудиторию, оборудованную:

- мультимедийными средствами;
- плакатами, стендами по тематике дисциплины (или презентации с информацией по тематике дисциплины);
- видео библиотекой (видеозаписи учений и тренировок, видеофильмы по тематике дисциплины);
- наглядные пособия, необходимые для проведения занятий по дисциплине.

## **8. Образовательные и информационные технологии**

Осуществление компетентностного 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.

### **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**

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 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 по дисциплине проводится в период зачетной недели 2 семестра обучения. К зачету допускаются магистранты, успешно прошедшие через все лекционные и практические занятия по учебной программе текущего семестра. Зачет проводится в виде устного ответа. Студенту предлагается ответить на теоретические вопросы билета. Перечень вопросов к зачету 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.

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.

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

В учебном плане написание курсовых работ не предусмотрено.

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

1. Раскрыть структуру и основные элементы авиационной транспортной системы РФ.
2. Дать определение «Безопасности полетов».



3. Назвать основные элементы системы управления безопасностью полетов.
4. Раскрыть принципы построения системы управления безопасностью полетов.
5. Назвать основные элементы системы обеспечения авиационной безопасности гражданской авиации Российской Федерации.
6. Назвать основные виды диверсионно – террористических средств, используемых для совершения актов незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.
7. Дать определение организационным принципам обеспечения производственной безопасности.
8. Дать определение управленческим принципам обеспечения производственной безопасности.
9. Назвать характеристики, по которым оценивается функционирование авиационных предприятий.
10. Назвать виды особых ситуаций в полете.

#### **9.5. Контрольные вопросы промежуточной и итоговой аттестации освоения дисциплины**

##### **Перечень вопросов к зачету**

1. Ноксология как наука. Предмет и структура ноксологии. (ОК-22, ОК-23).
2. Связь ноксологии с естественными, техническими и социальными науками. (ОК-22, ОК-23).
3. Принципы и понятия ноксологии. (ОК-22, ОК-23).
4. Происхождение и смысл понятия «опасности». (ОК-22, ОК-23).
5. Анализ различных подходов к определению опасности. (ОК-5, ОК-22).
6. Источники опасности. (ПК-9).
7. Классификации опасности. (ОК-5, ПК-9).
8. Оценка опасности. (ПК-9, ПК-21).
9. Риск, понятие риска. (ПК-10, ПК-21).
10. Идентификация опасности. (ПК-9, ПК-10).
11. Нормирование опасности. (ОК-5, ПК21).
12. Неопределенность. (ОК-5, ПК-10).
13. Причины возникновения неопределенности (ОК-5, ПК-21).
14. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. (ОК-3).
15. Поле опасностей. (ОК-22).
16. Естественные опасности. (ОК-22).
17. Естественно-техногенные опасности. (ОК-22).
18. Антропогенные опасности. (ОК-22).
19. Техногенные опасности. (ОК-22).

20. Таксономия. (ОК-22).
21. Природа риска. (ПК-10).
22. Факторы риска. (ПК-10).
23. Ситуации риска. (ПК-10).
24. Классификация риска. (ПК-10).
25. Функции риска. (ПК-10).
26. Допустимый риск. (ПК-10).
27. Критический риск. (ПК-10).
28. Катастрофический риск. (ПК-10).
29. Статистические риски. (ПК- 21).
30. Динамические риски. (ПК- 21).
31. Дерево решений. (ПК- 21).
32. Метод Монте-Карло. (ПК-21, ПК-10).
33. Анализ целесообразности затрат. (ПК- 21, ПК-10).
34. Анализ безубыточности. (ПК- 21).
35. Уклонение от риска. (ПК- 21).
36. Локализация риска. (ПК- 21).
37. Диверсификация риска. (ПК- 21).
38. Основные правила риск-менеджмента. (ПК-21).
39. Компенсация рисков. (ПК-21).
40. Функции риск-менеджмента. (ПК-21).
41. Этапы риск-менеджмента. (ПК-37).
42. Культура управления рисками. (ПК-37).
43. Анализ производственных рисков. (ПК-37, ПК-10).
44. Прогнозирование производственных рисков. (ПК-21, ПК-10).
45. Методы принятия решения в условиях неопределенности. (ПК-10, ПК-37).
46. Понятие комплексной безопасности. (ПК-22).
47. Критерии оценки комплексной безопасности. (ПК-21).
48. Риск в системе обеспечения комплексной безопасности. (ПК-22).
49. Интерференция рисков. (ПК-22).
50. Методы оценки интегрального (совокупного риска). (ПК-21).
51. Концепция FORAS. (ПК-51).
52. Мониторинг риска в системе управления комплексной безопасностью. (ПК-51).
53. Обеспечение безопасности полетов. (ПК-22).
54. Управление безопасностью полетов. (ПК-22).
55. Проактивные и прогностические методы. (ПК-22).
56. Фактор риска для безопасности полетов. (ПК-10).
57. Допустимость факторов риска для безопасности полетов. (ПК-10).
58. Содержание риск-менеджмента для безопасности полетов. (ПК-10).
59. Безопасная корпоративная культура. (ПК-51, ПК-37).
60. Система управления информацией о безопасности полетов. (ПК-46).
61. Мониторинг опасностей. (ПК-46).

62. Государственное управление факторами риска для безопасности полетов. (ПК-51).
63. Концепция надзора на основе данных по безопасности полетов и факторов риска. (ПК-51, ПК-46).
64. Таблица вероятности факторов риска. (ПК-46).
65. Приемлемые, допустимые или недопустимые риски. (ПК-51).
66. Анализ затрат/выгод. (ПК-46).
67. Этапы управления рисками для безопасности полетов. (ПК-46).

### **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 ответственности (ОК-5).	Знает методы выявления и оценки ситуаций риска. Умеет решать поставленную задачу. Владеет приемами ситуационного принятия решения.	Шкала оценивания для промежуточной аттестации: «5» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а
Способностью осознавать, критически оценивать и анализировать вклад своей предметной области в решении экологических проблем и проблем безопасности (ОК-22).	Знает принципы обеспечения экологической безопасности. Умеет строить связи событий. Владеет доказательной аргументацией при решении проблем обеспечения безопасности.	
Способностью использовать полученные знания для аргументированно обоснования своих решений с точки зрения безопасности (ОК-23).	Знает принципы обеспечения комплексной безопасности. Умеет строить причинно-следственные связи при анализе развития опасности. Владеет навыками защиты принятых решений.	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
Способностью и готовностью оценивать основные риски функционирования структурных подразделений авиационного предприятия (ПК-9).	Знает методы выявления и оценки рисков. Умеет осуществлять правильный выбор метода оценки рисков. Владеет навыками анализа рисков.	также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично. «4» - заслуживает
Готовностью разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков авиационных предприятий (ПК-10).	Знает методы минимизации производственных рисков. Умеет разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков. Владеет навыками проведения экспертизы по минимизации производственных рисков.	студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей,
Способность и готовность использовать знание методов и готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности (ПК-21)	Знает тенденции развития системы комплексного управления безопасностью. Умеет использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий. Владеет навыками работы в информационно - телекоммуникационных сетях по поиску исходных данных.	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

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
Владением полным комплектом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности (ПК-22)	Знает международные стандарты в области контроля качества. Умеет адаптировать существующие системы контроля качества к конкретному предприятию. Владеет навыками осуществления технического контроля и обеспечения качества работ и услуг, выполняемых авиационным предприятием.	также способность к их самостоятельному пополнению. «3» - заслуживает студент, обнаруживший знание основного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся
Готовностью организовывать работу коллектива исполнителей, выбирать, обосновывать, принимать и реализовывать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-37).	Знает основные принципы и составляющие культуры безопасности. Умеет производить анализ производственного процесса на его соответствие требованиям корпоративной культуры безопасности. Владеет навыками риск ориентированного мышления.	активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако
Умением разрабатывать рациональные нормативы эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры (ПК-46).	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.	допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя
Умение организовывать и осуществлять подготовку исходных данных	Знает принципы государственного регулирования авиaperевозок, методы управления комплексной безопасностью	допущенных погрешностей. «2» - выставляется студенту, в случае несоответствия требованиям по

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа (ПК-51).	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.	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 аэронавигации. 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 ВПО по направлению подготовки 161000 Аэронавигация (квалификация (степень) «магистр»).

Разработчик:

д.т.н., профессор



Баляшников В. В.

---

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор



Коваленко Г.В.

---

Директор Высшей школы аэронавигации

к.т.н.



Богданов В.Г.

---

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета 20 февраля 2019 года, протокол № 5.