

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТБ*

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 20.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Риск-менеджмент*

**Направление подготовки**

*20.03.01 Техносферная безопасность*

**Профиль подготовки**

*Инжиниринг техносферы и управление  
безопасностью*

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
7	144 / 4	16	16		3,6	0,35	35,95	72,4	Экз.(35,65)
Итого	144 / 4	16	16		3,6	0,35	35,95	72,4	35,65

Муром, 2025 г.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование профессиональной навыков идентификации и анализа производственных рисков.

Задачами изучения дисциплины является освоение методов идентификации и анализа рисков техногенных систем.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения студентами следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Системный анализ опасностей техносферы». Результаты освоения дисциплины могут быть использованы при изучении дисциплин: «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Управление техносферной безопасностью», а также при написании бакалаврских работ.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-2 Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	ПК-2.2 Осуществляет оценку риска происшествий на производстве	знать методологию риск-менеджмента в приложении к задачам анализа опасностей в техносфере и прогнозирования техногенного риска (ПК-2.2) знать методы и модели оценки риска и прогнозирования безопасности техносферных систем (ПК-2.2) уметь анализировать источники возникновения производственных рисков (ПК-2.2) определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска, применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания (ПК-2.2) методами и технологиями идентификации и анализа рисков (ПК-2.2)	Перечень вопросов

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

##### 4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

##### 4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Теоретические основы менеджмента риска	7	6							18	устный опрос
2	Методы анализа риска	7	4	16						18	устный опрос
3	Анализ риска техногенных систем	7	6							36,4	устный опрос
Всего за семестр		144	16	16				3,6	0,35	72,4	Экз.(35,65)
Итого		144	16	16				3,6	0,35	72,4	35,65

##### 4.1.2. Содержание дисциплины

###### 4.1.2.1. Перечень лекций

###### Семестр 7

###### Раздел 1. Теоретические основы менеджмента риска

###### Лекция 1.

Введение в риск-менеджмент. Основные понятия и определения. Процессы менеджмента риска при проектировании. Оценка риска. Обработка риска. Исследование и мониторинг риска (2 часа).

###### Лекция 2.

Классификация рисков. Коммерческие, финансовые, производственные риски. Классификация задач и методов обоснования решений для риск-менеджмента (2 часа).

###### Лекция 3.

Стандартизация в области менеджмента риска. Международная стандартизация в области менеджмента риска. Риск-ориентированный подход в стандартах ISO серии 9000 (2 часа).

## *Раздел 2. Методы анализа риска*

### **Лекция 4.**

Анализ и оценка степени риска. Содержание и этапы идентификации и анализа рисков. Информационное сопровождение риск-менеджмента. Визуализация рисков. Концепция приемлемого риска. Пороговые значения риска. Определение степени риска. Особенности статистического оценивания параметров риска. Нормальное распределение и кривая рисков. Принципы принятия решений для риск-менеджмента проверкой статистических гипотез. Методы экспертных оценок при определении степени риска (2 часа).

### **Лекция 5.**

Методы анализа риска. Исследование опасности и работоспособности. Анализ видов и последствий отказов. Анализ диаграммы всех возможных последствий несрабатывания или аварии системы. Анализ диаграммы возможных последствий события. Предварительный анализ опасности. Метод структурной схемы надежности (2 часа).

## *Раздел 3. Анализ риска техногенных систем*

### **Лекция 6.**

Управление рисками как система менеджмента. Процесс управления рисками на предприятии. Методы управления рисками. Методы уклонения от риска. Методы локализации и диссипации риска. Методы компенсации риска (2 часа).

### **Лекция 7.**

Анализ риска техногенных систем. Оценка рисков в производственной сфере. Управление рисками и распределение рисков по категориям. Применение анализа риска на различных стадиях жизненного цикла (2 часа).

### **Лекция 8.**

Программно-целевой подход к риск-менеджменту объекта техносферы. Методы обеспечения приемлемых параметров риска при создании объектов техносферы. Особенности менеджмента риска техногенных чрезвычайных ситуаций каскадного характера (2 часа).

## **4.1.2.2. Перечень практических занятий**

### **Семестр 7**

## *Раздел 2. Методы анализа риска*

### **Практическое занятие 1**

Разработка опросных чек-листов экспертных оценок риска (2 часа).

### **Практическое занятие 2**

Методы анализа идентификации рисков: SWIFT, FMEA, FMECA, HAZOP (2 часа).

### **Практическое занятие 3**

Анализ источников и доминантных факторов риска. Анализ дерева решений (2 часа).

### **Практическое занятие 4**

Анализ средств контроля рисков. Метод «галстук - бабочка» (2 часа).

### **Практическое занятие 5**

Технологии понимания последствий, вероятностей и рисков. Байесовский анализ. Анализ дерева событий и отказов. Анализ причинно-следственных связей. Анализ надежности человека. Марковский анализ (2 часа).

### **Практическое занятие 6**

Технологии выбора оптимальных вариантов. СВА. Анализ дерева решений (2 часа).

### **Практическое занятие 7**

Технологии оценки значимости риска. ALARP. F-N диаграммы. Диаграммы Парето. Индексы риска (2 часа).

### **Практическое занятие 8**

Технологии отчетности и документирования рисков. Реестры рисков. Матрицы рисков. Тепловые карты. S-кривые (2 часа).

## **4.1.2.3. Перечень лабораторных работ**

Не планируется.

#### **4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Понятие, параметры и стандарты по управлению и менеджменту риска.
2. Концепция процедурной рациональности и её место в риск-менеджменте.
3. Особенности принятия решений по управлению рисками.
4. Статистические характеристики, используемые при оценке риска. Методы проверки статистических гипотез.
5. Методы оптимизации решений для риск-менеджмента с помощью экстремальных задач.
6. Принципы обоснования параметров социально-приемлемого риска.
7. Анализ результатов нормирования параметров риска.
8. Особенности обеспечения и оценки комфортности рабочей среды.
9. Методы обеспечения и оценки надежности средств защиты персонала.
10. Принципы контроля степени соблюдения требований к заданным параметрам риска.
11. Статистический контроль результативности мер по снижению риска на опасных производственных объектах.
12. Оптимизация контрольно-профилактической работы по поддержанию приемлемых параметров риска.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

Не планируется.

#### **4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

## 4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
9	144 / 4	6	8		3	0,6	17,6	117,75	Экз.(8,65)
Итого	144 / 4	6	8		3	0,6	17,6	117,75	8,65

### 4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Теоретические основы менеджмента риска	9	2							35	устный опрос
2	Методы анализа риска	9	2	8						26	устный опрос
3	Анализ риска техногенных систем	9	2							56,75	устный опрос
Всего за семестр		144	6	8		+		3	0,6	117,75	Экз.(8,65)
Итого		144	6	8				3	0,6	117,75	8,65

### 4.2.2. Содержание дисциплины

#### 4.2.2.1. Перечень лекций

##### Семестр 9

Раздел 1. Теоретические основы менеджмента риска

##### Лекция 1.

Введение в риск-менеджмент. Основные понятия и определения. Процессы менеджмента риска при проектировании. Оценка риска. Обработка риска. Исследование и мониторинг риска (2 часа).

## *Раздел 2. Методы анализа риска*

### **Лекция 2.**

Методы анализа риска. Исследование опасности и работоспособности. Анализ видов и последствий отказов. Анализ диаграммы всех возможных последствий несрабатывания или аварии системы. Анализ диаграммы возможных последствий события. Предварительный анализ опасности. Метод структурной схемы надежности (2 часа).

## *Раздел 3. Анализ риска техногенных систем*

### **Лекция 3.**

Анализ риска техногенных систем. Оценка рисков в производственной сфере. Управление рисками и распределение рисков по категориям. Применение анализа риска на различных стадиях жизненного цикла (2 часа).

### **4.2.2.2. Перечень практических занятий**

#### **Семестр 9**

#### *Раздел 2. Методы анализа риска*

##### **Практическое занятие 1.**

Разработка опросных чек-листов экспертных оценок риска (2 часа).

##### **Практическое занятие 2.**

Методы анализа идентификации рисков: SWIFT, FMEA, FMECA, HAZOP (2 часа).

##### **Практическое занятие 3.**

Анализ источников и доминантных факторов риска. Анализ дерева решений (2 часа).

##### **Практическое занятие 4.**

Анализ средств контроля рисков. Метод «галстук - бабочка» (2 часа).

### **4.2.2.3. Перечень лабораторных работ**

Не планируется.

### **4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Понятие, параметры и стандарты по управлению и менеджменту риска.
  2. Классификация рисков. Коммерческие, финансовые, производственные риски.
- Классификация задач и методов обоснования решений для риск-менеджмента.
3. Концепция процедурной рациональности и её место в риск-менеджменте.
  4. Особенности принятия решений по управлению рисками.
  5. Статистические характеристики, используемые при оценке риска. Методы проверки статистических гипотез.
  6. Методы оптимизации решений для риск-менеджмента с помощью экстремальных задач.
  7. Принципы обоснования параметров социально-приемлемого риска.
  8. Стандартизация в области менеджмента риска. Международная стандартизация в области менеджмента риска. Риск-ориентированный подход в стандартах ISO серии 9000.
  9. Анализ и оценка степени риска. Содержание и этапы идентификации и анализа рисков. Информационное сопровождение риск-менеджмента. Визуализация рисков. Концепция приемлемого риска. Пороговые значения риска. Определение степени риска. Особенности статистического оценивания параметров риска. Нормальное распределение и кривая рисков. Принципы принятия решений для риск-менеджмента проверкой статистических гипотез. Методы экспертных оценок при определении степени риска.
  10. Анализ результатов нормирования параметров риска.
  11. Особенности обеспечения и оценки комфортности рабочей среды.
  12. Методы обеспечения и оценки надежности средств защиты персонала.
  13. Принципы контроля степени соблюдения требований к заданным параметрам риска.
  14. Статистический контроль результативности мер по снижению риска на опасных производственных объектах.

15. Оптимизация контрольно-профилактической работы по поддержанию приемлемых параметров риска.

16. Управление рисками как система менеджмента. Процесс управления рисками на предприятии. Методы управления рисками. Методы уклонения от риска. Методы локализации и диссипации риска. Методы компенсации риска.

17. Программно-целевой подход к риск-менеджменту объекта техносферы. Методы обеспечения приемлемых параметров риска при создании объектов техносферы. Особенности менеджмента риска техногенных чрезвычайных ситуаций каскадного характера.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

1. Идентификация и анализ рисков.
2. Методы снижения рисков.
3. Сокращение возможных потерь.
4. Методы передачи риска.
5. Схемы переноса риска.
6. Визуализация рисков.
7. Основные принципы оценки рисков.
8. Этапы управления рисками.
9. Концепция приемлемого риска.
10. Механизм формирования принципов риск-менеджмента.
11. Основа аксиоматики риск-менеджмента.
12. Особенности применения психологических методов управления рисками.
13. Производственные методы риск-менеджмента.
14. Использование научно-прикладных методов управления в системе риск-менеджмента.
15. Пирамида потребностей Маслоу.
16. Контроль и способы реагирования на риски.
17. Мониторинг управления рисками организации.
18. Методы трансформации рисков.
19. Метод отказа от риска.
20. Методы финансирования рисков.
21. Определение рискообразующих событий.

#### **4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

### **5. Образовательные технологии**

Для реализации познавательной и творческой активности студента в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать учебное время и снижать долю репродуктивной деятельности студентов. В вузе представлен широкий спектр образовательных педагогических технологий, которые применяются в учебном процессе:

проблемное обучение - создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности;

разноуровневое обучение - у преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных студентов быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные студенты утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья;



исследовательские методы в обучении - дают возможность студентам самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения;

лекционно-семинарско-зачетная система - дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке студентов;

информационно-коммуникационные технологии - изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в интернет;

здоровьесберегающие технологии - использование данных технологий позволяют равномерно во время занятия распределять различные виды заданий, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, что дает положительные результаты в обучении.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

### **7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Логанина В. И. Управление рисками в системе менеджмента качества : учебное пособие по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» / В. И. Логанина, Т. В. Учаева. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2021. — 128 с. - <http://www.iprbookshop.ru/138671>

2. Николаева, Н. Г. Менеджмент рисков: принципы, теория и практика на примере различных секторов экономики : монография / Н. Г. Николаева, Е. В. Приймак, В. Ф. Сопин. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 144 с. - <http://www.iprbookshop.ru/120996>

3. Рахимова, Н. Н. Управление риском, системный анализ и моделирование : практикум / Н. Н. Рахимова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 153 с. - <http://www.iprbookshop.ru/78850>

4. Рахимова, Н. Н. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебное пособие / Н. Н. Рахимова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 191 с. - <http://www.iprbookshop.ru/69961>

### **7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Голубева, С. С. Совершенствование системы риск-менеджмента промышленного предприятия : монография / С. С. Голубева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 100 с. - <http://www.iprbookshop.ru/135255>

2. Мусаев, Л. А. Менеджмент риска на предприятии : учебное пособие / Л. А. Мусаев. — Грозный : Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, 2019. — 190 с. - <http://www.iprbookshop.ru/109845>

3. Иванов, А. А. Риск-менеджмент : учебное пособие / А. А. Иванов, С. Я. Олейников, С. А. Бочаров. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 304 с. - <http://www.iprbookshop.ru/10817>

### **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Журнал "ТехНАДЗОР". Режим доступа: <http://www.tnadzor.ru>

Журнал "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР". Режим доступа: <http://www.tnadzor.ru/index.php/journals/gosnadzor>

Программное обеспечение:

Не предусмотрено.

#### **7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)

[tnadzor.ru](http://tnadzor.ru)

[mivlgu.ru/iop](http://mivlgu.ru/iop)

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

Лекционная аудитория

Комплект учебно-наглядных пособий. проектор ViewSonic PG603X DLP.  
Персональный компьютер АйТеК, подключенный к сети МИВлГУ.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины**

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в лекционной аудитории с использованием наглядных учебно-методических материалов. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *20.03.01 Техносферная безопасность* и профилю подготовки *Инжиниринг техносферы и управление безопасностью*  
Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Середа С.Н.*\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТБ*

протокол № 16 от 14.05.2025 года.

Заведующий кафедрой *ТБ* \_\_\_\_\_ *Шарапов Р.В.*  
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 6 от 15.05.2025 года.

Председатель комиссии МСФ \_\_\_\_\_ *Калиниченко М.В.*  
(Подпись) (Ф.И.О.)

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине  
Риск-менеджмент**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине**

Темы для устного опроса:

1. Введение в риск-менеджмент. Основные понятия и определения.
2. Процессы менеджмента риска при проектировании. Оценка риска. Обработка риска. Исследование и мониторинг риска.
3. Классификация рисков. Коммерческие, финансовые, производственные риски.
4. Классификация задач и методов обоснования решений для риск-менеджмента.
5. Стандартизация в области менеджмента риска. Международная стандартизация в области менеджмента риска. Риск-ориентированный подход в стандартах ISO серии 9000.
6. Анализ и оценка степени риска. Содержание и этапы идентификации и анализа рисков.
7. Информационное сопровождение риск-менеджмента.
8. Визуализация рисков.
9. Концепция приемлемого риска. Пороговые значения риска.
10. Определение степени риска.
11. Особенности статистического оценивания параметров риска. Нормальное распределение и кривая рисков.
12. Принципы принятия решений для риск-менеджмента проверкой статистических гипотез.
13. Методы экспертных оценок при определении степени риска.
14. Методы анализа риска. Исследование опасности и работоспособности.
15. Анализ видов и последствий отказов.
16. Анализ диаграммы всех возможных последствий несрабатывания или аварии системы.
17. Анализ диаграммы возможных последствий события.
18. Предварительный анализ опасности.
19. Метод структурной схемы надежности.
20. Управление рисками как система менеджмента. Процесс управления рисками на предприятии.
21. Методы управления рисками.
22. Методы уклонения от риска.
23. Методы локализации и диссипации риска.
24. Методы компенсации риска.
25. Анализ риска техногенных систем. Оценка рисков в производственной сфере.
26. Управление рисками и распределение рисков по категориям.
27. Применение анализа риска на различных стадиях жизненного цикла.
28. Программно-целевой подход к риск-менеджменту объекта техносферы.
29. Методы обеспечения приемлемых параметров риска при создании объектов техносферы.
30. Особенности менеджмента риска техногенных чрезвычайных ситуаций каскадного характера.

**Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

Рейтинг-контроль 1	2 практических занятия	10
Рейтинг-контроль 2	2 практических занятия	10
Рейтинг-контроль 3	4 практических занятий	20

Посещение занятий студентом		10
Дополнительные баллы (бонусы)	научная работа	10
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		40

## 2. Промежуточная аттестация по дисциплине

### Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

### Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

#### ПК-2

##### Блок 1 (знать)

1. Введение в риск-менеджмент. Основные понятия и определения.
2. Процессы менеджмента риска при проектировании. Оценка риска. Обработка риска. Исследование и мониторинг риска.
3. Классификация рисков. Коммерческие, финансовые, производственные риски.
4. Классификация задач и методов обоснования решений для риск-менеджмента.
5. Стандартизация в области менеджмента риска. Международная стандартизация в области менеджмента риска. Риск-ориентированный подход в стандартах ISO серии 9000.
6. Анализ и оценка степени риска. Содержание и этапы идентификации и анализа рисков.
7. Информационное сопровождение риск-менеджмента.
8. Визуализация рисков.
9. Концепция приемлемого риска. Пороговые значения риска.
10. Определение степени риска.

##### Блок 2 (уметь)

1. Особенности статистического оценивания параметров риска. Нормальное распределение и кривая рисков.
2. Принципы принятия решений для риск-менеджмента проверкой статистических гипотез.
3. Методы экспертных оценок при определении степени риска.
4. Методы анализа риска. Исследование опасности и работоспособности.
5. Анализ видов и последствий отказов.
6. Анализ диаграммы всех возможных последствий несрабатывания или аварии системы.
7. Анализ диаграммы возможных последствий события.
8. Предварительный анализ опасности.
9. Метод структурной схемы надежности.
10. Управление рисками как система менеджмента. Процесс управления рисками на предприятии.

##### Блок 3 (владеть)

1. Методы управления рисками.
2. Методы уклонения от риска.
3. Методы локализации и диссипации риска.
4. Методы компенсации риска.
5. Анализ риска техногенных систем. Оценка рисков в производственной сфере.
6. Управление рисками и распределение рисков по категориям.
7. Применение анализа риска на различных стадиях жизненного цикла.

8. Программно-целевой подход к риск-менеджменту объекта техносферы.
9. Методы обеспечения приемлемых параметров риска при создании объектов техносферы.
10. Особенности менеджмента риска техногенных чрезвычайных ситуаций каскадного характера.

### **Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания**

Индивидуальный семестровый рейтинг студента формируется на основе действующего в ВУЗе Положения "О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся".

В течение семестра студент получает баллы успеваемости за выполнение всех видов учебных поручений: посещение лекций, выполнение практических работ, прохождение тестирования на информационном - образовательном портале МИ ВлГУ. На основе фонда оценочных средств программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для контроля знаний студентов. Результатом тестирования является процент правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговая оценка. Экзамен проводится в форме ответа на экзаменационные вопросы. Итоговая оценка выставляется по итогам ответов и набранного семестрового рейтинга.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i><b>Уровень сформированности компетенций</b></i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<i><b>Высокий уровень</b></i>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<i><b>Продвинутый уровень</b></i>

50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<b><i>Пороговый уровень</i></b>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<b><i>Компетенции не сформированы</i></b>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Укажите, какие стандартные критерии травматизма используются при оценке уровня производственной безопасности.

- коэффициент морбидности
- показатель нетрудоспособности
- число отработанных человеко-часов
- коэффициент частоты несчастных случаев с летальным исходом
- показатель тяжести травматизма
- показатель частоты травматизма

Какие группы риска выделяют при ранжировании опасностей?

- допустимый риск
- возможный риск
- допустимый риск с пересмотром
- неприемлемый риск
- нежелательный риск
- запределельный риск

Что определяет методология SADT в системном анализе?

- исследование динамики поведения системы
- структурный анализ и декомпозиция системы
- динамическое моделирование системы
- исследование функциональных зависимостей между параметрами системы

Оценить риск развития проф. заболевания у рабочего на протяжении 4 лет работы на вредном производстве, где ежегодный риск составляет  $R1=0,25$ .

Технологический процесс состоит из 10 однотипных простейших операций, каждая из которых состоит из одного действия. Оценить риск несчастного случая при выполнении техпроцесса, если известны вероятности предпосылок НС при выполнении действий: появление травмоопасной ситуации  $p1=0,1$ ; появление человека в опасной зоне  $p2=0,5$ ; воздействие поражающего фактора  $p3=0,2$ ; отказ средств защиты  $p4=0,1$

Оценить риск возникновения происшествия за одну рабочую смену (8 часов) по причине отказа технической системы, состоящей из трех блоков, интенсивности отказа которых равны  $\lambda1=1,5 \cdot 10^{-3}$ ,  $\lambda2=5 \cdot 10^{-4}$ ,  $\lambda3=3 \cdot 10^{-3}$ .

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=4019>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.