

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы

_____ Кривуца З.Ф.
(подпись, расшифровка подписи)

« 11 » июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

ФТД.02 «МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОЦЕНКИ ОПАСНОСТИ И РИСКА»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Профиль «Промышленная безопасность и охрана труда»

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2024

Рабочая программа дисциплины «**Методы и средства оценки опасности и риска**» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**

код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

Н.Ф. Двойнова, доцент, кандидат с/х. наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

В.В. Моисеев, доцент, кандидат технических наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Рабочая программа дисциплины «**Методы и средства оценки опасности и риска**» утверждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности протокол № 13 от « 11 » июня 2024 г.

Заведующий кафедрой _____ Абрамова С.В. _____

фамилия, инициалы



подпись

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) – получение студентами прочных теоретических знаний и практических навыков в области оценки и управления опасностями объектов и процессов техносферы.

Задачи дисциплины (модуля):

- 1) изучение теоретических и методологических основ анализа опасностей и их оценки;
- 2) изучение теоретических основ разработки и внедрения систем оценки опасностей;
- 3) освоение практического блока заданий с использованием программных продуктов, обеспечивающих проведение оценки опасностей и их рисков на производстве.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) является факультативной (ым).

Пререквизиты дисциплины (модуля): Промышленная безопасность, Производственная безопасность, Системный анализ и моделирование в области безопасности.

Постреквизиты дисциплины: Охрана труда в организации; производственная практика, выпускная квалификационная работа

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

| Коды компетенции | Содержание компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|------------------|--|---|
| ПК-2 | Способен оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере | ПК-2.1. знать: – принципы, методы, средства и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере; – способы определения и прогнозирования зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения; ПК-2.2. уметь: – идентифицировать зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения; – выявлять производственные опасности, оценивать риск опасностей, документировать результаты оценки риска опасностей, разрабатывать мероприятия по устранению или снижению риска опасностей, контролировать опасности; – обеспечивать безопасность человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере; ПК-2.3. владеть: – навыками оптимизации методов и способов обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере; – навыками прогнозирования зон повышенного техногенного риска и зон повышенного |

| | | |
|------|--|---|
| | | загрязнения; – навыками экономической оценки эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий по защите от негативных факторов в техносфере, направленных на обеспечение безопасности человека. |
| ПК-4 | Способен планировать, разрабатывать и совершенствовать систему управления охраной труда в организациях | <p>ПК-4.1. знать: – национальные, межгосударственные и основные международные стандарты систем управления охраной труда; – факторы производственной среды и трудового процесса; – основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; – перечень опасностей на рабочих местах, параметров источников опасностей рабочей среды и трудового процесса; – порядок проведения медосмотров, обеспечения оптимальных режимов труда и отдыха работников, обеспечения безопасного выполнения подрядных работ и снабжения безопасной продукцией; – процедуры организации и проведения специальной оценки условий труда, производственного контроля и управления профессиональными рисками; информирования работников об условиях труда на их рабочих местах, уровнях профессиональных рисков, а также о предоставляемых им гарантиях и компенсациях; ПК-4.2. уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда; – обеспечивать функционирование системы управления охраной труда в организации; – осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля, пользоваться цифровыми платформами и справочно-информационными системами по охране труда; – вести учет результатов проведения специальной оценки условий труда, оценки профессиональных рисков; – оформлять локальные нормативные акты об организации оценки и контроля условий труда на рабочих местах. ПК-4.3. владеть: – методами проверки (аудита) функционирования системы управления охраной труда, выявления и анализа состояния производственного травматизма и профессиональных заболеваний; – навыками планирования проведения производственного контроля, специальной оценки условий труда, оценки профессиональных рисков на рабочих местах, подготовки документов, связанных с организацией и проведением необходимых</p> |

| | | |
|------|--|--|
| | | процедур в области охраны труда. |
| ПК-8 | Способен организовывать производственный контроль в области охраны труда и промышленной безопасности | <p>ПК-8.1.</p> <p>знать: – правила организации и порядок осуществления производственного контроля за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности;</p> <p>– порядок планирования и проведения внутренних проверок соблюдения требований охраны труда и промышленной безопасности, подготовки и регистрации отчетов об их результатах, а также порядок осуществления контроля устранения выявленных при этом нарушений;</p> <p>– порядок сбора, анализа, обмена информацией о состоянии охраны труда и промышленной безопасности между структурными подразделениями в эксплуатирующей организации и доведения ее до работников;</p> <p>– порядок организации обеспечения охраны труда и промышленной безопасности с учетом результатов производственного контроля;</p> <p>ПК-8.2.</p> <p>уметь: – применять законодательные нормативно-правовые акты Российской Федерации в области охраны труда и промышленной безопасности; – вести мониторинг данных нормативных правовых актов Российской Федерации, требуемых для построения системы производственного контроля в организациях; – обеспечивать наличие, хранение и доступ к локальным и нормативным правовым актам, содержащим требования к организации производственного контроля, нормы и правила в области охраны труда и промышленной безопасности; – разрабатывать нормативно-правовые акты по вопросам обеспечения системы производственного контроля, в том числе взаимодействия с представителями органов государственной власти Российской Федерации в области охраны труда и промышленной безопасности; – разрабатывать положение и программу производственного контроля в организации; – анализировать состояние охраны труда и промышленной безопасности опасных производственных объектов, в том числе путем организации проведения соответствующих экспертиз и обследований; – осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности;</p> <p>– вести мониторинг уровня воздействия вредных и/или опасных факторов в организации;</p> <p>– на основе анализа действующей системы безопасности на объекте разрабатывать мероприятия по повышению ее эффективности;</p> <p>ПК-8.3.</p> <p>владеть: – навыками организации работ по осуществлению производственного контроля во</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | всех подразделениях организации, включая обеспечение подготовки отчетности о результатах производственного контроля в государственные органы контроля и надзора; – навыками стратегического управления профессиональными рисками в организации. |
|--|--|--|

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 1 зачетных единиц (36 академических часов).

Очная форма обучения

| Вид работы | Трудоемкость, акад. часов | |
|--|---------------------------|-----------|
| | 1 семестр | всего |
| Общая трудоемкость | 36 | 36 |
| Контактная работа: | 32 | 32 |
| Лекции (Лек) | 14 | 14 |
| Практические занятия (ПР) | 14 | 14 |
| Лабораторные работы (Лаб) | 0 | 0 |
| Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) (проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами) | 4 | 4 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой) | зачет | |
| Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к промежуточной аттестации и т.п.) | 4 | 4 |

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

| № п/п | Раздел дисциплины/ темы | Виды учебной работы (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации |
|----------|---|----------------------------------|------------|--------|-------------------------|---|---|
| | | | контактная | | | | |
| | | | семестр | Лекции | Практические занятия | | |
| 1 | Понятие и сущность опасности и риска | 1 | 2 | 2 | | 1 | дискуссия, практ. задание, тест, реферативный обзор |

| | | | | | | | |
|---|---|---|----|----|---|---|---|
| 2 | Методологические основы оценки опасностями и рисками | 1 | 2 | 2 | | 0 | дискуссия, практ. задание |
| 3 | Понятие системного оценки и анализа опасности | 1 | 2 | 2 | | 0 | дискуссия |
| 4 | Методы и инструменты оценки рисков | 1 | 2 | 2 | | 1 | дискуссия, практ. задание |
| 5 | Моделирование и анализ моделей процессов с целью выявления источников риска | 1 | 2 | 2 | | 1 | дискуссия, практ. задание |
| 6 | Методы анализа и оценки риска | 1 | 4 | 4 | | 1 | дискуссия, практ. задание, тест |
| | зачёт | 1 | | | | | итоговая контрольная работа/доклад-презентация и т.п. |
| | итого: | 1 | 14 | 14 | 0 | 4 | |

4.3. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Понятие и сущность опасности и риска.

Основные понятия о рисках опасностей. Случайные события. Источники опасностей. Риск и вероятность. Объективное и субъективное понимание риска. Основные подходы к классификации рисков. Промышленные, экологические, инвестиционные, кредитные, технические, политические, финансовые риски.

Тема 2. Методологические основы оценки опасностями и рисками.

Анализ и оценка опасности, рисков. Понятие ущерба. Основные подходы к оценке опасностей, риска. Общая схема процесса оценки риска.

Тема 3. Понятие системного оценки и анализа опасности.

Понятие системы. Классификация систем. Техносфера как система. Управление системами на основе математических моделей. Моделирование систем и процессов. Понятие модели. Виды моделирования. Классификация моделей. Принципы и этапы построения моделей. Примеры построения и использования моделей в практической деятельности.

Тема 4. Методы и инструменты оценки рисков.

Источники информации для идентификации. Экспертные и социальные, индивидуальные и групповые методы выявления рисков. Мозговой штурм, чек-листы, предварительный анализ опасностей. Изучение опасностей и работоспособности системы (HAZOP), метод Дельфи, SWOT-анализ.

Тема 5. Моделирование и анализ моделей процессов с целью выявления источников риска.

Общие принципы моделирования. Классификация способов моделирования. Математические модели. Проверка адекватности модели. Виды моделей процессов: функциональное моделирование. Барьерные диаграммы. Метод Монте-Карло. Теория орграфов. Показатели надежности системы.

Тема 6. Методы анализа и оценки риска.

Методы: деревья событий, деревья отказов, диаграмма «причины – последствия», «что произойдет, если», карты контроля безопасности, анализ критичности, сценарный анализ. Оценка величины вероятности. Оценка ущерба. Основные принципы системного анализа и моделирования процесса причинения ущерба. Оценка величины ущерба. Классификация методов оценки ущерба. Модели оценки ущерба: расчет рассеивания

вредных веществ, факторы поражения. Расчет степени риска Методы расчета степени риска. Шкала величины риска. Двух и трехфакторные модели расчета величины риска. Статистические, вероятностно-статистические, экспертные методы расчета степени риска. Приемлемость риска. Карта рисков. Матрица рисков. Категории рисков.

4.4. Темы и планы практических/лабораторных занятий

Практическое занятие (в форме семинара) 1. Тема «Понятие и сущность опасности и риска»

Вопросы для обсуждения:

1. Основные понятия о рисках опасностей. Случайные события.
2. Источники опасностей.
3. Основные подходы к классификации рисков.
4. Промышленные, экологические, инвестиционные, кредитные, технические, политические, финансовые риски.

Практическое занятие (в форме семинара) 2. Тема «Методологические основы оценки опасностями и рисками»

Вопросы для обсуждения:

1. Анализ и оценка опасности, рисков.
2. Понятие ущерба.
3. Основные подходы к оценке опасностей, риска.
4. Общая схема процесса оценки риска

Практическое занятие (в форме семинара) 3. Тема «Понятие системного оценки и анализа опасности»

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие системы. Классификация систем.
2. Техносфера как система.
3. Управление системами на основе математических моделей.
4. Моделирование систем и процессов
5. Понятие модели. Виды моделирования.
6. Классификация моделей.
7. Принципы и этапы построения моделей.
8. Примеры построения и использования моделей в практической деятельности

Практическое занятие (в форме семинара) 4. Тема «Методы и инструменты оценки рисков»

Вопросы для обсуждения:

1. Источники информации для идентификации.
2. Экспертные и социальные, индивидуальные и групповые методы выявления рисков.
3. Мозговой штурм, чек-листы, предварительный анализ опасностей.
4. Изучение опасностей и работоспособности системы (HAZOP), метод Дельфи, SWOT-анализ

Практическое занятие (в форме семинара) 5. Тема «Моделирование и анализ моделей процессов с целью выявления источников риска»

Вопросы для обсуждения:

1. Общие принципы моделирования.
2. Классификация способов моделирования.
3. Математические модели.
4. Проверка адекватности модели.

5. Виды моделей процессов: функциональное моделирование.
6. Барьерные диаграммы. Метод Монте-Карло.
7. Теория оргграфов. Показатели надежности системы.

Практическое занятие (в форме семинара) 6. Тема «Методы анализа и оценки риска»

Вопросы для обсуждения:

1. Методы: деревья событий, деревья отказов, диаграмма «причины – последствия», «что произойдет, если», карты контроля безопасности, анализ критичности, сценарный анализ.
2. Оценка величины вероятности.
3. Оценка ущерба.
4. Основные принципы системного анализа и моделирования процесса причинения ущерба.
5. Оценка величины ущерба. Классификация методов оценки ущерба.
6. Модели оценки ущерба: расчет рассеивания вредных веществ, факторы поражения.
7. Расчет степени риска Методы расчета степени риска.
8. Шкала величины риска. Двух и трехфакторные модели расчета величины риска.
9. Статистические, вероятностно-статистические, экспертные методы расчета степени риска. Приемлемость риска.
10. Карта рисков. Матрица рисков. Категории рисков

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (курсовых работ) *не предусмотрено*

5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения *не представлено*

6. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

Образовательные технологии

| № п/п | Наименование раздела | Виды учебных занятий | Образовательные технологии |
|-------|--------------------------------------|------------------------|--|
| 1. | Понятие и сущность опасности и риска | Лекция | Вводная лекция с использованием видеоматериалов |
| | | Семинар | Развернутая беседа с обсуждением доклада |
| | | Самостоятельная работа | Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты |

| | | | |
|----|---|------------------------|--|
| 2. | Методологические основы оценки опасностями и рисками | Лекция | Вводная лекция с использованием видеоматериалов |
| | | Семинар | Развернутая беседа с обсуждением доклада |
| | | Самостоятельная работа | Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты |
| 3. | Понятие системного оценки и анализа опасности | Лекция | Вводная лекция с использованием видеоматериалов |
| | | Семинар | Развернутая беседа с обсуждением доклада |
| | | Самостоятельная работа | Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты |
| 4. | Методы и инструменты оценки рисков | Лекция | Вводная лекция с использованием видеоматериалов |
| | | Семинар | Развернутая беседа с обсуждением доклада |
| | | Самостоятельная работа | Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты |
| 5. | Моделирование и анализ моделей процессов с целью выявления источников риска | Лекция | Вводная лекция с использованием видеоматериалов |
| | | Семинар | Развернутая беседа с обсуждением доклада |
| | | Самостоятельная работа | Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты |
| 6. | Методы анализа и оценки риска | Лекция | Вводная лекция с использованием видеоматериалов |
| | | Семинар | Развернутая беседа с обсуждением доклада |
| | | Самостоятельная работа | Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты |

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень вопросов для подготовки к зачёту

1. История изучения вопроса риска в современном мире.
2. Классификация рисков
3. Характеристики и классификация опасностей
4. Общие понятия теории риска
5. Риск и его величина
6. Концепция приемлемого риска
7. Риск профессиональной деятельности
8. Методы оценки профрисков
9. Процесс оценки риска
10. Метод проверочного листа (чек-лист)
11. Метод Файна-Кинни

12. Метод структурированного или частично структурированного интервью
13. Метод предварительного анализа опасностей
14. Метод Дельфи
15. Метод идентификации опасности (HAZID)
16. Метод «Анализ дерева отказов» (неисправностей)
17. Метод «Что будет, если...»
18. Метод «Система Элмери»
19. Метод диаграммы Паретто
20. Результаты оценки профессиональных рисков
21. Льготы и компенсации за вредные условия труда
22. Анализ риска предприятия
23. Метод «Оценка влияния человеческого фактора»
24. Система управления охраной труда как часть общей системы управления производством
25. Разработка мероприятий по управлению профрисками
26. Управление рисками для сохранения здоровья и безопасности труда
27. Выбор мероприятий по управлению профрисками
28. Оценка эффективности мероприятий.

7.2. Примеры тестовых заданий

1. Что называют «Оценкой производственных рисков» на рабочем месте?

- А) Это система мероприятий, направленных на выявление факторов, способных нанести вред здоровью или жизни человека на рабочем месте
- Б) Выявление физических факторов, воздействующих на организм человека
- В) Выявление факторов производственной среды
- Г) Выявление травмоопасных мест на рабочем месте

2. Для чего необходимо, чтобы каждый работник принимал участие в оценке рисков своего рабочего места?

- А) Чтобы знать опасности на своём рабочем месте, выявлять новые опасности, участвовать в периодическом обновлении оценки рисков, обучать новичков, снижать уровень травматизма.
- Б) Снижения травматизма, перехода на следующий, более зрелый уровень развития культуры безопасности
- В) Снижать количество несчастных случаев для улучшения показателей в Фонд Страхования
- Г) Получить годовую премию за отсутствие несчастных случаев на производстве

3. Что включает в себя оценка рисков?

- А) Связанные с работой вопросы гигиены труда: шум, микроклимат (температура и сквозняки), техники безопасности, оценка опасных зон машины на всех операциях, включая механические, биологические, химические и эргономические риски
- Б) Оценка опасных зон машин и оборудования
- В) Воздействие физических факторов на работника (шум, микроклимат, пыль)

4. Правильно ли указаны стадии проведения оценки рисков (последовательность)?

Какая стадия указана в неправильной последовательности?

- А) Описание Процесса/технологической операции
- Б) Выявление опасного фактора, его описание
- В) Описание вида опасности (фактор риска)
- Г) Текущие меры управления. Мероприятия
- Д) Определение уровня риска. Матрица риска
- Е) Назначение ответственного и Сроков выполнения
- Ж) Отслеживание – Улучшение – Контроль

5. Что приводит к несчастному случаю?

- А) Небезопасное поведение + Небезопасные условия
- Б) Небезопасное поведение
- В) Небезопасные условия
- Г) Несоответствующее, небезопасное оборудование
- Д) Нарушение техники безопасности, правил и инструкций по охране труда
- Е) Некачественное проведение оценки рисков, когда работники не знают риски на своём рабочем месте и получают травм

6. Есть ли на вашем рабочем месте риски = 5,7?

- А) Таких рисков нет
- Б) Такие риски есть
- В) Есть риск =5
- Д) Есть риск = 7

7. Нужно ли проводить мероприятия при уровне риска = 1,2? Какие?

- А) Нет не нужно, опасности и рисков на рабочем месте нет
- Б) Обязательно нужно провести мероприятия
- В) Нет необходимости проводить мероприятия, но нужно обязательно отслеживать, вдруг риски появятся

8. Нужно ли проводить мероприятия при уровне риска =3,4? Какие?

- А) Корректирующие действия, улучшения
- Б) Нет, не нужно, опасности и рисков на рабочем месте нет
- В) Обязательно нужно провести мероприятия
- Г) Мероприятия проводить не нужно, но нужно отслеживать, вдруг риски появятся
- Д) Незамедлительные действия

9. Нужно ли проводить мероприятия при уровне риска =6? Какие?

- А) Незамедлительные действия
- Б) Нет не нужно, опасности и рисков на рабочем месте нет
- В) Обязательно нужно провести мероприятия;
- Г) Мероприятия проводить не нужно, но нужно отслеживать, вдруг риски появятся
- Д) Корректирующие действия, улучшения
- Е) Остановить работу

10. Нужно ли проводить мероприятия при уровне риска =9? Какие?

- А) Останавливать работу не целесообразно, главное срочно провести оценку рисков и разработать улучшения, снизить класс опасности рисков;
- Б) Остановить работу, срочно, безотлагательно необходимо провести мероприятия, т.к. это самый высокий риск;
- В) Корректирующие действия, улучшения;
- Г) Обязательно провести мероприятия, Незамедлительные действия.

11. Какие выявленные риски есть на ваших рабочих местах? Индивидуально для каждого рабочего места.

- А) Все перечисленные риски
- Б) Риск от возгорания, воздействия шума на органы слуха, визитов посетителей
- В) Риск получить травму при работе в опасных зонах машины
- Г) Все риски, оцененные на всех технологических операциях
- Д) Риски при техническом обслуживании и уборке рабочего места
- Е) Риски, связанные с неправильной эргономикой и воздействием микроклимата

12. Какие уровни максимальных рисков выявлены на вашем рабочем месте? Индивидуально для каждого рабочего места.

- А) Риск = 4
- Б) Риск = 2
- В) Риск = 3
- Г) Риск = 6
- Д) Риск = 9

13. Какие мероприятия необходимо провести при выявленном максимальном

уровне риска на вашем рабочем месте? Индивидуально для каждого рабочего места.

- А) Корректирующие действия, улучшения
- Б) Незамедлительные действия
- В) Мероприятия проводить не нужно, но нужно отслеживать, проводить переоценку, вдруг риски появятся.
- Г) Остановка работ для проведения мероприятий

14. Что будет, когда вы проведете оценку производственных рисков на всех рабочих местах?

А) Все работники будут знать оценку рисков на своих рабочих местах, в том числе текущие меры управления рисками, уровень риска, ответственных, отслеживать, улучшать и контролировать риски на своём рабочем месте.

Б) Работники будут знать оценку рисков на своих рабочих местах и перестанут травмироваться

В) Мы перейдём на следующий уровень развития культуры безопасности с «Реактивной стадии» на «Зависимую стадию» согласно кривой Бредли

15. Почему необходимо остановить небезопасное поведение?

А) Безопасное поведение является ключевой причиной 80-85% несчастных случаев, сделав замечание и заполнив карточку наблюдения я останавливаю небезопасное поведение и предаю информацию для обратной связи, проведения действий для дальнейшего улучшения ситуации по снижению рисков и травматизма

Б) Из-за небезопасного поведения происходят травмы на производстве

В) Небезопасное поведение влияет на показатели работы и качество производимой продукции, его необходимо остановить.

16. Какие мероприятия наиболее эффективны для снижения рисков?

А) Применение средств индивидуальной защиты;

Б) Применение системы блокировки LOTO;

В) Разметка пола для указания движения пешеходов и погрузчиков;

Г) Ограждение опасных зон.

Д) Предупреждающие таблички «Вход посторонним запрещен».

17. Выберите из списка существующие методы выявления рисков на уровне предприятия:

а) опросные листы;

б) прямые инспекции;

в) косвенный осмотр;

г) карты поставок.

18. В каких случаях целесообразно применение метода структурных диаграмм для выявления рисков:

а) для анализа особенностей структуры предприятия и вытекающих из этого рисков;

б) для анализа финансовой отчётности предприятия и вытекающих из этого рисков;

в) для анализа внешнего окружения предприятия и вытекающих из этого рисков.

19. Что позволяет выявить карта потоков:

а) критические области производственного процесса и грубо оценить масштабы того или иного инцидента.

б) выявить дублирующие функции в организационной структуре предприятия;

в) определить влияние изменения материальных затрат на себестоимость продукции и вытекающие из этого риски.

20. Ключевой индикатор риска это...

а) показатель, характеризующий эффективность бизнес- деятельности компании

б) показатель, используемый для отслеживания и прогнозирования вероятности наступления рискового события

в) показатель, используемый для оценки эффективности деятельности менеджеров компании (CFO)

г) показатель, характеризующий эффективность элиминирования рисков

21. Ожидаемая сумма отклонений фактических значений денежных потоков от запланированных определяется...

- а) вероятностью риска
- б) влиянием риска
- в) стоимостью риска
- г) последствием риска

22. Параметры, которые не используются при оценке рисков с использованием дискретных распределений, это...

- а) математическое ожидание
- б) дисперсия
- в) медиана
- г) среднеквадратическое отклонение
- г) проектный;
- е) имитационное моделирование

23. Выберите верное описание группы аналитических методов оценки риска:

- а) позволяют выявить потенциальную вероятность появления убытков, базируясь на статистической информации предыдущего периода, и определить области возможного ущерба;
- б) помогают спрогнозировать возможный ущерб с помощью математических моделей;
- в) позволяют применить профессиональные знания и чутье экспертов.

24. Выберите верное описание статистического метода оценки риска - дерева решений:

- а) оценщик может получить схематичную оценку возможности применения какого-то решения через вычисление доли выполненных и невыполненных решений во всем количестве принятых решений;
- б) при установленном разделении вероятностей для любой составляющей потока платежей возможен анализ потенциальных изменений стоимостей потоков платежей от ожидаемых;
- в) применяются для оценки рисков ситуаций с отслеживаемым или допустимым количеством возможностей развития.

25. В каком квадранте карты рисков (матрица 2-х мерная), как правило, указываются существенные риски компании?

- а) в левом верхнем квадранте;
- б) в верхнем правом квадранте;
- в) в левом нижнем квадранте;
- г) в правом нижнем квадранте.

7.3. Примерные темы контрольных работ / дискуссий

1. Проект внедрения ERM-системы на предприятии.
2. Прогнозирование рисков на предприятиях (по отраслям).
3. Совершенствование процесса управления рисками на предприятии.
4. Внедрение процедуры стресс-тестирования на предприятии.
5. Природа и характеристика опасностей в техносфере.
6. Основные положения теории риска.
7. Роль внешних факторов, воздействующих на формирование отказов технических систем.
8. Правовые аспекты анализа риска и управления промышленной безопасностью.
9. Аксиомы о потенциальной опасности технических систем.
10. Система управления опасностью. Математические модели.
11. Методы и средства идентификации опасностей.

12. Пороговый уровень воздействия опасностей.
13. Понятие риска. Классификация и характеристика видов риска.
14. Индивидуальный риск и его характеристика, расчет на ОПО.
15. Коллективный риск и его характеристика, расчет на ОПО.
16. Технический риск и его характеристика, расчет на ОПО.
17. Экологический риск и его характеристика, расчет на ОПО.
18. Социальный риск и его характеристика, расчет на ОПО.
19. Экономический риск и его характеристика, расчет на ОПО.
20. Процесс анализа риска. Положения анализа риска.
21. Условия возникновения риска. Подходы к оценке риска. Количественные показатели риска.
22. Приемлемый риск.
23. Модель управления риском.
24. Схема оценки риска.
25. Анализ опасностей с помощью «дерева причин» потенциальной аварии.
26. Анализ опасностей с помощью «дерева событий».
27. Анализ опасностей с помощью дерева типа «причина-последствие».
28. Риск: определение, анализ риска и его задачи, цель управления риском.
29. Этапы планирования работ при анализе риска опасностей на производстве.
30. Виды рисков: приемлемый, косвенный, полный на производстве.
31. Методы анализа риска опасностей на производстве.
32. Разработка рекомендаций по уменьшению риска опасностей на производстве.
30. Идентификация опасностей и оценка их рисков на производстве.

7.4. Примерный перечень тем докладов, презентаций

1. Риск и неопределенность. Система неопределенностей.
2. Классификация рисков.
3. Развитие теории рисков в историческом аспекте.
4. Факторы, обуславливающие повышение роли теории рисков в современном мире.
5. Концепции риска: риск как опасность, риск как неопределенность, риск как возможность.
6. Концепции анализа риска: технократическая, экономическая, психологическая, социологическая.
7. Виды и задачи анализа риска.
8. Количественный и качественный анализ риска.
9. Идентификация, оценка и прогноз риска.
10. Методы анализа риска: феноменологический, детерминистский, вероятностный, экспертный.
11. Методы оценки риска: статистический, вероятностно- статистический, теоретико-вероятностный, эвристический.
12. Методы прогноза риска. Показатели достоверности прогноза.
13. Организация управления рисками. Структура, уровни и механизмы управления рисками.
14. Процесс управления риском.
15. Принципы принятия решений об управлении рисками.
16. Классическая схема принятия решения.
17. Методы принятия рациональных решений.
18. Методы оптимизации решений по управлению рисками.
19. Теоретические основания и этапы эволюции риск-менеджмента.
20. Парадигма риск-менеджмента на уровне предприятия.
21. «Колесо риск-менеджмента».

22. Понятие и виды стресс-тестирования. Требования регулирующих органов к проведению стресс-тестирования.
23. Информатизация бизнеса. Специфика ИТ-отрасли.
24. Классификация рисков в проектах. Формулировка риска (по MSF). Планирование и идентификация рисков.
25. Процесс выявления рисков (по MSF).
26. Количественная и качественная оценка рисков ИТ-проектов.
27. Классификация стандартов управления рисками.
28. Методология PMBoK (Project Management Body of Knowledge).
29. Понятие рыночного риска. Классификация рыночных рисков.
30. Портфельный подход к системе управления рисками.
31. Тактический и стратегический риск-менеджмент.
32. Общая классификация опасностей (признаки и виды).
33. Источники опасностей.
34. Естественные опасности (при изменении биосферы и стихийных природных явлениях).
35. Техногенные опасности.

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

| Форма контроля | За одну работу | | Всего |
|---|----------------|--------------|------------|
| | Миним. баллов | Макс. баллов | |
| Текущий контроль: | | | |
| - опрос | 10 баллов | 15 баллов | |
| - участие в дискуссии на семинаре | 5 баллов | 15 баллов | |
| - контрольная работа (темы 1-3) | 15 баллов | 10 баллов | |
| - контрольная работа (темы 4-5) | 5 баллов | 10 баллов | |
| ... | | | |
| Промежуточная аттестация Устный опрос / тест | 51 баллов | | |
| Итого за семестр (дисциплину) зачёт/зачёт с оценкой/экзамен | | | 100 баллов |

Каждая их дисциплин учебного плана оценивается по 100-балльной шкале. Перевод баллов в оценки пятибалльной и зачетной системы осуществляется следующим образом:

| | | |
|----------|---------------------|------------|
| 85 – 100 | отлично | зачтено |
| 70 – 84 | хорошо | |
| 52 – 69 | удовлетворительно | |
| 0 – 51 | неудовлетворительно | не зачтено |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

- Воронцовский, А. В. Оценка рисков : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02411-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/51365>
- Касьяненко, Т. Г. Анализ и оценка рисков в бизнесе : учебник и практикум для вузов / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00375-

8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510969>

3. Воронцовский, А. В. Управление рисками : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 485 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12206-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511534>

4. Основы риск-менеджмента / М. Круи, Д. Гэлаи, В. Б. Минасян, Р. Марк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02578-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510526>

9.2. Дополнительная литература

1. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167385>

2. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Том 1: учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12634-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468707>

9.3. Периодические издания (при необходимости)

1. «Проблемы анализа риска» – рецензируемый научно-практический журнал по анализу и управлению рисками, включенный в перечень ведущих рецензируемых научных журналов, включённых Высшей аттестационной комиссией России в список изданий, рекомендуемых для опубликования основных научных результатов диссертации. – <https://www.risk-journal.com/jour>.

2. «Промышленная безопасность и экология» – публикуются материалы, освещающие актуальные темы промышленной, энергетической, экологической безопасности; приказы и распоряжения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору; нормативные, методические и правовые документы; экспертизе и аккредитации; неразрушающему контролю и подготовке кадров; отчеты; интервью и репортажи; мнения экспертов. – <http://www.prombez.com>.

3. В журнале «Безопасность труда в промышленности» публикуются материалы по экологической, энергетической, промышленной безопасности; методические и правовые документы; правила безопасности; приказы и распоряжения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор); интервью, репортажи по актуальным научным и производственным проблемам. – <https://www.safety.ru/massmedia/btp>.

9.4. Программное обеспечение

1. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная), (лицензия 49512935);

2. Microsoft Sys Ctr Standard Sngl License/Software Assurance Pack Academic License 2 PROC (бессрочная), (лицензия 60465661)

3. Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),

4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),

5. Microsoft Windows Proffesional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),

6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),

7. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
8. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
9. Microsoft Windows 10 Pro, 64 bit, Rus, OEM, Операционная система
10. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition.
11. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server, VirtSvr, License, Education Renewal
12. ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
13. Microsoft Volume Licensing Service, (бессрочная), (лицензия 62824441),
14. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM, (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014
15. Visual Studio Professional
16. «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор № 5044 от 14.05. 2022 года (ежегодное продление)

9.5. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)/ и т.д.
3. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда (<http://www.eisot.rosmintrud.ru>).
4. Информационный портал – Охрана труда и Безопасность жизнедеятельности – (<http://www.ohrana-bjd-narod.ru>).
5. Официальные сайты государственных служб и организации в сфере безопасности:
 - 1) <http://www.mintrud.ru/> – Министерство труда и социального развития Российской Федерации
 - 2) <http://www.gosnadzor.ru/> – Федеральный горный и промышленный надзор Российской Федерации.
 - 3) <http://www.gan.ru/> – Федеральный надзор РФ по атомной и ядерной безопасности.
 - 4) <http://www.fcgsen.ru/> – РОСПОТРЕБНАДЗОР РФ.
 - 5) <http://www.fss.ru/> – Фонд социального страхования РФ.
 - 6) <http://www.mchs.gov.ru/> – МЧС Российской Федерации.
 - 7) <http://www.emercom.gov.ru/> – Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям.
 - 8) <http://www.mnr.gov.ru/> – Министерство природных ресурсов Российской Федерации.
 - 9) <http://www.mecom.ru/> – Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).
 - 10) <http://www.niiot.ru/> – Санкт-Петербургский НИИ охраны труда.
 - 11) <http://www.ohranatruda.ru/> – Охрана труда. Информационный сайт в области охраны труда и промышленной безопасности.
 - 12) <http://www.otipb.narod.ru> – материалы по охране труда и промышленной безопасности.

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы

обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и

учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;

- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Специализированные аудитории с наличием мультимедийного комплекса (компьютерная техника, мультимедийный проектор, экран, видео-, аудиоаппаратура).

2. Аудитории с наличием тематических стендов и технической аппаратуры.

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы используются учебные аудитории, отвечающие противопожарным правилам и нормам, обеспечивающих проведение всех видов деятельности обучающихся при освоении дисциплины, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедийными комплексами), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

В целом, для проведения лекционных занятий: лекционные учебные аудитории материально-техническое оснащение которых составляют: учебно-наглядные пособия: наглядно-дидактические материалы. Столы аудиторные, стол преподавательский, стулья аудиторные, стул преподавательский, кафедра, доска микшер, микрофон, аудио-видео усилитель, ноутбук, Операционная система Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2007.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

К рабочей программе прилагаются:

Приложение 1 - Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю) *(разрабатывается в виде отдельного документа);*

Приложение 2 - Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

(Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) могут быть представлены в виде изданных печатным и (или) электронным способом методических разработок со ссылкой на адрес электронного ресурса в виде рекомендаций обучающимся по изучению разделов и тем дисциплины (модуля) указанием глав, разделов, параграфов, задач, заданий, тестов и т.п. из рекомендованного списка литературы.)

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.

При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____
(название дисциплины)
по направлению подготовки (специальности) _____

на 20__ / 20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 1.1.;
- 1.2.;
- ...
- 1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 2.1.;
- 2.2.;
- ...
- 2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 3.1.;
- 3.2.;
- ...
- 3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка подписи