



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

Агошков А.И.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 9 » декабря 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента природно-технических систем и техносферной безопасности

Петухов В.И.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 9 » декабря 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Оценка и управление рисками

Направление подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**

(Охрана труда)

**Форма подготовки очная**

курс 1 семестр 1

лекции 18 час.

практические занятия 18

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек.     -     / пр.     -     / лаб. 00 час.

всего часов аудиторной нагрузки 00 час.

в том числе с использованием МАО 00 час.

самостоятельная работа 36 час.

в том числе на подготовку к экзамену     -     час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 1 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 678 от 25.05.2020 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента природно-технических систем и техносферной безопасности протокол № 3 от « 9 » декабря 2021 г.

Директор департамента: д.т.н., профессор Петухов В.И.

Составитель (ли): д.т.н., профессор Агошков А.И.

Владивосток  
2022

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование научных и практических знаний и умений в области проведения оценки и управления профессиональными рисками в охране и безопасности труда с целью сохранения здоровья и работоспособности работников, сохранения окружающей природной среды.

Задачи:

- знать специфику конкретного производства и уметь выявлять и идентифицировать вредные и опасные производственные факторы на каждом рабочем месте;
- уметь проводить количественную оценку профессиональных рисков на основе рекомендованных методов Минтруда РФ;
- определять и проводить ранжирование рассчитанных профессиональных рисков по величине и опасности;
- формирование знаний и умений по проведению расчета и оценки индивидуального риска на конкретных рабочих местах;
- формирование знаний и умений по разработке мероприятия по сокращению величины профессиональных рисков на рабочих местах;
- формирование знаний и умений по разработке управленческих решений улучшения условий и обеспечения безопасности труда на рабочем месте как единой системы управления охраны труда.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет и описывает проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выявляет и описывает проблемную ситуацию, в том числе	Знает и может описать проблемную ситуацию
	Умеет определить причинно-следственные связи при оценке и управлении рисками

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
определяет причинно-следственные связи	Владеет знаниями и умениями по снижению риска, профессиональных заболеваний и производственных травм

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ОПК -1.2 Обладает способностью к структуризации имеющихся и получаемых знаний для решения проблем в профессиональной области
		ОПК -1.3 Использует навыки обоснованного и рационального применения имеющихся знаний и умений для решения сложных и проблемных вопросов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.2 Обладает способностью к структуризации имеющихся и получаемых знаний для решения проблем в профессиональной области	Знает основные проблемы в области экологической и техносферной безопасности на рабочих местах и производстве
	Умеет использовать полученные знания для решения задач управления профессиональными рисками
	Владеет научными основами планирования, проведения и оценки рисков охраны труда и экологии
ОПК -1.3 Использует навыки обоснованного и рационального применения имеющихся знаний и умений для решения сложных и проблемных вопросов	Знает основные методы и технологии проведения оценки и управления рисками на производстве
	Умеет идентифицировать процессы и технологии для расчета рисков при решении сложных и проблемных вопросов в техносфере
	Владеет навыками применения имеющихся знаний в области теории рисков для решения проблемных вопросов в техносфере

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Введение в теорию рисков. Оценка и расчет профессиональных рисков	1	12		12	-	36		УО-1, УО-3; ПР-1; ПР-7
2	Раздел 2. Управление профессиональными рисками в техносфере	1	6		6				
	Итого:		18		18	-	36		

## I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

### Лекционные занятия (18 час.)

#### Раздел I. Введение в теорию рисков. Оценка и расчет профессиональных рисков (12 часов)

**Тема № 1 Основы теории рисков (2 часа).** ВОЗ и МОТ в системе менеджмента охраны здоровья и безопасности человека на производстве. Несчастные случаи на производстве и профессиональная заболеваемость. Рост населения и травматизма в мире. Факторы, влияющие на здоровье человека. История вопросов охраны труда (ОТ). Аристотель и др. учения в области ОТ. МОТ 1919, ВОЗ и др. Международные организации в области ОТ, охрана здоровья и экологии.

## **Тема №2 Теоретические и практические закономерности возникновения опасностей на производстве. Понятие риска (2 часа).**

Вредные и опасные производственные факторы (ВОПФ) на рабочем месте. Классификация (ВОПФ) (физические, химические, биологические, психофизиологические). ВОПФ по природе происхождения (природные, антропогенные, техногенные, социальные, биологические, экологические, космические и др.). Анализ опасностей. Основные риски несчастных случаев на производстве. Основные термины и определения. Классификация и характеристика видов риска (индивидуальный, технический, экологический, социальный, экономический). Приемлемый риск (схема определения приемлемого риска). Мотивированный (обоснованный) и немотивированный (необоснованный) риск.

## **Тема №3 Законодательная и нормативно-правовая база создания и функционирования системы управления охраной здоровья и труда, оценки и управления профессиональными рисками (2 часа).**

Международные стандарты ИСО серии 9000 (управление качеством(ISO 9000); ИСО серии 1400 (управление охраной окружающей среды (ISO 14000); стандарт OHSAS 18001-99 – система управления охраной здоровья и безопасностью персонала; Российский стандарт ГОСТ 12.0.230-2007 ССБТ «Системы управления ОТ. Общие требования»; ГОСТ 12.0.007-2009 ССБТ «Системы управления ОТ в организации»; ГОСТ Р 12.0.010-2009 ССБТ «Системы управления ОТ определение опасностей и оценка рисков (прямые и косвенные методы рисков)»; ГОСТ Р 51901.1.-2002 «Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем» (А.6 Приложение 6); ГОСТ Р 51901-2002 «Управление надежностью. Анализ риска технических систем»; Гост Р 51901.11-2005 (МЭК 61882:2001) «Менеджмент риска. Исследование опасности и работоспособности. Прикладное руководство»; РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов»; ГОСТ Р 58771-209 «Менеджмент риска. Технологии оценки риска»; Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 №197-ФЗ (с изм. 2022г.); Приказ Минтруда РФ от 28.12.2001 г. № 926 «Об утверждении рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков». Этапы внедрения системы оценки уровней и управления профессиональными рисками (АРМУТ – СОУТ; анализ воздействия ВОПФ и расчет рисков; карта профессиональных рисков; мониторинг и контроль; внедрение системы управления профессиональными рисками).

## **Тема 4. Методы оценки уровней профессиональных рисков (4 часа).**

Методы оценки уровней профессиональных рисков *для предприятий малого и микро-бизнеса*: контрольные листы (списки контрольных вопросов по видам опасностей - приложения 1-8); матричный метод (пятишаговая

последовательность матричного метода оценки уровней рисков для микропредприятий). *Наиболее распространенные методы оценки рисков:* матричный метод на основе большой оценки (примеры матриц с различной градацией - приложения 11-15); анализ галстук-бабочка (BOW Tie Analysis) (пошаговые процедуры). *Методы оценки рисков производственных процессов и технологических систем:* анализ причинно-следственных связей; метод анализа сценариев; метод анализа «дерева решений»; метод анализа уровней защиты (LOPA-Layers of Protection Analysis); метод технического обслуживания, направленный на обеспечение надежности. *Методы оценки рисков, связанных с безопасностью продукции, оборудования и производственных процессов:* анализ опасности и критических контрольных точек; исследование HAZOP. *Другие методы, применяемые для оценки профессиональных рисков:* структурированный метод «Что если?» (SWIFT); метод анализа влияния человеческого фактора (HRA Human Reliability Assessment); оценка риска получения профессионального заболевания; анализ эффективности «затрат и выгод» и др. методы оценки рисков.

#### **Тема 5. Методы и технологии оценки экологических рисков ( 2 часа).**

Основные термины и определения. Классификация экологических рисков. Оценка экологических рисков. Основа экологической токсикологии (экоотоксикология). Источники экологической опасности (риска) – нулевой риск, минимальный риск. Этапы оценки экологического риска: идентификация опасности, оценка экспозиции, оценка зависимости, «доза-эффект», характеристика риска. Виды экологического вреда: 1- загрязнение окружающей среды (почва, вода, воздух и т.д.); 2- вред для здоровья человека; 3- имущественный вред причиненный юридическим и физическим лицам; 4- макроэкономический ущерб для социально-экономической системы страны (убытки народному хозяйству). Экологические риски: ущерб здоровью человека; ущерб здоровью группе населения; ущерб человечеству; глобальное изменение микроклимата и обеднение озонового слоя в стратосфере; изменение компонентов среды обитания и гибель популяции; потери биологического разнообразия. Мониторинг окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза планируемой деятельности. Экологический аудит. Экологическая паспортизация. Радиационно-гигиеническая паспортизация. Оценка экологического риска. Оценка риска для здоровья человека. Оценка риска для окружающей среды. Управление и регулирование рисками. Этапы управления экологическими рисками:

1-й этап. Идентификация экологических рисков. Систематическое выявление и изучение рисков, которые характерны для данного вида деятельности.

2-й этап. Оценка риска. Определение его вероятности и размеров ущерба.

3-й этап. Выбор методов управления риском и их применение. По результатам идентификации и оценки рисков составляется реестр рисков и разрабатывается программа управления рисками.

Методы управления экологическими рисками: активные, активно-пассивные, пассивные. Сравнительный анализ эффективности и обоснования «затраты - выгоды» и «затраты - эффективность».

## **Раздел II. Управление профессиональными рисками в техносфере (6 часов)**

### **Тема 6. Рекомендации по разработке и реализации мер управления профессиональными рисками (6 часов).**

Пошаговые процедуры разработки и реализации мер управления профессиональными рисками по результатам проведения специальной оценки условий труда: *Шаг 1* – оформление перечня (реестра) профессиональных рисков и ранжирование их в зависимости от оцененного уровня каждого риска. *Шаг 2* – меры управления профрисками (меры снижения уровня профрисков или контроля уровня профрисков) с учетом их значимости (приоритетности), а также эффективности представленных защитных мер: исключение опасной работы; реализация инженерных (технических) методов ограничения риска воздействия опасностей на работников; реализация администрированных методов; использование СИЗ. *Шаг 3* – разработка мер управления профрисками и составление плана мероприятий по управлению профрисками. Форма плана управления рисками. Ознакомление работающих с уровнями профрисков, т.е. с картами оценки уровней профриска на рабочих местах, а также мерами защиты от ВОПФ. *Шаг-4* - повторная оценка уровня профрисков после реализации указанных в предыдущем шаге мероприятий по управлению профрисками (мониторинг рисков).

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Практическое занятие № 1. Метод оценки профессионального риска «Контрольные листы» (4 часа).**



1. Ознакомление с законодательной базой, методической литературой и базами данных интернет:

- Приказ Минтруда №926 от 28.12.2021г. (Приложения 1-8).

- Технология Б.2.2, ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска".

[https://www.ilo.org/moscow/informationresources/publications/WCMS\\_312445/lang--ru/index.htm](https://www.ilo.org/moscow/informationresources/publications/WCMS_312445/lang--ru/index.htm).

[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms\\_312452.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms_312452.pdf).

2. Примеры списков контрольных вопросов по отдельным опасностям и видам работ приведены в Приложениях №1-8 Приказа Минтруда №926 от 28.12.2021г. (скользящие поверхности; подвижные части оборудования; шум; вибрация; стрессы на работе и др.). На вопросы необходимо в таблице дать ответ, т.е. «да» или «нет».

3. Технологии оценки риска (технология Б.2.2) приведена в ГОСТе Р 58771-2019.

4. Для разработки контрольного листа рекомендуется: определить производственные процессы или иную деятельность; составить перечень требований, предъявляемых к этим процессам; направить контрольный лист для заполнения работникам, выполняющим данные операции.

5. К составлению списков контрольных листов рекомендуется привлекать специалистов службой охраны труда и работников, связанных с исследуемыми производственными процессами на рабочих (рабочих зонах)

### **Практическое занятие № 2. Метод оценки профриска «Матричный метод» (2 часа).**

1. Ознакомление с законодательной базой, методической литературой и базами данных интернет:

- Приказ Минтруда №926 от 28.12.2021г.

- Технология Б.2.2, ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска".

[https://www.ilo.org/moscow/informationresources/publications/WCMS\\_312445/lang--ru/index.htm](https://www.ilo.org/moscow/informationresources/publications/WCMS_312445/lang--ru/index.htm).

[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms\\_312452.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms_312452.pdf).

2. Пятишаговая процедура (последовательность) матричного метода оценки профриска для микро - предприятий.

3. Приложения №9 и №10 Приказа Минтруда №926 от 28.12.2021г.

4. Провести оценку уровня профриска для организации в целом; на уровне проекта/отдела; для конкретного оборудования; для технологического процесса.

### **Практическое занятие № 3. Метод оценки профриска – «Матричный метод на основе бальной оценки» (2 часа).**

1. Ознакомление с законодательной базой, методической литературой и базами данных интернет:

- Приказ Минтруда №926 от 28.12.2021г.

- Технология Б.2.2, ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска".

[https://www.ilo.org/moscow/informationresources/publications/WCMS\\_312445/lang--ru/index.htm](https://www.ilo.org/moscow/informationresources/publications/WCMS_312445/lang--ru/index.htm).

[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms\\_312452.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms_312452.pdf).

- Технология оценки риска Б.9.3 приведена в ГОСТ Р 58771-2019. «Менеджмент риска. Технологии риска».

2. Провести оценку профриска «Матричный метод на основе бальной оценки».

3. Примеры матриц с различной градацией по степени вероятности и тяжести приведены в Приложениях №11-15 приказа Минтруда №926 от 28.12.2021г.

### **Практическое занятие № 4. Метод оценки «Анализ «Галстук – бабочка» (Bow Tie Analysis) (2 часа).**

1. Перед началом процедуры расчета риска этим методом, создается группа студентов и для каждого из них даются должностные обязанности, т.е. кто есть кто на данном предприятии (мастер цеха, специалист отдела охраны труда, ведущий инженер, начальник отдела кадров, главный инженер и др.,) т.е. создается группа специалистов, которая хорошо знает предприятие, рабочие места и основные опасности на производстве, на конкретных рабочих местах.

2. Ознакомление с законодательной базой, методической литературой и базами данных интернет:

- Приказ Минтруда №926 от 28.12.2021г.

- ГОСТ Р 58771-2019 «Менеджмент риска. Технологии оценки риска».

3. Пошаговые процедуры данного метода оценки риска и технологии описаны в национальном стандарте: Технология Б.4.2 ГОСТ Р 58771-2019 «Менеджмент риска. Технологии оценки риска».

4. Данный метод оценки риска рекомендуется использовать после того, как все опасности и/или опасные ситуации вместе с их источниками были выявлены, перечислены и расставлены в порядке приоритета, чтобы разработать меры управления рисками.

### **Практическое занятие № 5. Методы оценки рисков производственных процессов и технологических систем (2 часа).**

1. Метод расчета рисков – «Анализ причинно-следственных связей».

2. Метод расчета рисков – «Метод анализа сценариев».

3. Метод расчета рисков – «Метод анализа «дерево-решений».

4. Метод расчета рисков – «Метод анализа уровней защиты (LOPA-Layers of Protection Analysis).
5. Метод расчета риска – «Метод технического обслуживания, направленный на обеспечение надежности.
- А. Методы оценки рисков, связанных с безопасностью продукции, оборудования и производственных процессов:***
6. Метод расчета рисков – Анализ опасности и критических контрольных точек.
7. Метод расчета рисков – Исследование HAZOP
8. Изучение технологий оценки риска для каждого конкретного вышеперечисленного метода осуществляется согласно рекомендаций, изложенных в приказе Минтруда № 926 от 28.12.2021 г.
9. Расчет профессионального риска для конкретного метода (1,2,3.....6,7) осуществляется по согласованию с преподавателем.

**Практическое занятие № 6. Разработка и реализация мер управления профрисками с учетом возможности применения результатов проведения специальной оценки условий труда (СОУТ) на производстве (2 часа).**

1. Изучение нормативно-правовых документов, методических рекомендаций для оценки рисков и рекомендаций по разработке и реализации мер управления профрисками.
2. Изучение результатов проведения специальной оценки условий труда на конкретном производственном объекте (протоколы СОУТ и т.п.)
3. Изучение пошаговой процедуры (последовательности) разработки и реализации мер управления профрисками (шаг 1 – шаг 4).
4. Разработка мер управления профрисками и составление плана мероприятий по управлению профрисками осуществляется согласно рекомендаций главы VI приказа Минтруда № 926 от 28.12.2001 г.

**Практическое занятие № 7 Оценить риски для здоровья населения, вызванные загрязнением окружающей среды (4 часа).**

1. Изучение нормативно-правовых и методических документов по проблемам здоровья человека: показатели заболеваемости (болезни различных органов и систем, распространенность болезни, инвалидность и др.), демографические показатели здоровья (рождаемость, смертность, детская смертность, продолжительность жизни и др.)
2. Внимательно изучить теоретические положения по основам экологической токсикологии, экологического вреда здоровью человека и живым объектам, оценки воздействия на окружающую среду.
3. Изучение нормативно-правовых и методических документов по проблемам здоровья человека: показатели заболеваемости (болезни различных органов и систем, распространенность болезни, инвалидность и др.),

демографические показатели здоровья (рождаемость, смертность, детская смертность, продолжительность жизни и др.)

4. Изучить методику расчета показателей заболеваемости взрослого населения и общую заболеваемость; заболеваемость детского населения; показателей осложненной беременности, родов и послеродового периода; показателей перинатальной патологии, физического развития и смертности.

5. Собрать статистическую информацию по заболеваемости населения Приморского и муниципальных образований.

6. Исходными данными являются ежегодные доклады Министерства здравоохранения России, Приморского края (за 5 лет).

7. На основании статистической информации выполнить расчеты показателей здоровья по выше приведенным методикам.

8. Подготовить отчет.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1.	В течение семестра	Конспектирование	6 часов	ПР-7 проверка конспекта
2	В течение семестра	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы	6 часов	УО-3 доклад, сообщение, работа на практических занятиях
3	В течение семестра	Подготовка к тестированию	6 часов	ПР-1 тест
4.	17-18 неделя семестра	Подготовка к зачету	6 часов	УО-1 собеседование/устный опрос
	Итого		36 часа	

#### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Самостоятельная работа студентов (СРС) является неотъемлемой частью подготовки обучающихся, способствует развитию необходимых компетенций, выработке навыков и умений. В ходе работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его, самостоятельно работают с литературой, конспектируют информацию, готовят доклады и презентации.

Самостоятельная работа включает в себя подготовку к семинарским занятиям, подготовка к контрольным работам (тестам), самостоятельное изучение и конспектирование ряда тем.

Критериями оценок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала,
- умение активно использовать электронные образовательные ресурсы,
- умение находить нужную информацию и применять ее на практике,
- умение сформулировать проблему, предложив ее решение,
- умение сформировать свою позицию по конкретному вопросу

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

#### Методические указания по написанию конспекта

Задания для самостоятельной работы выдаются обучающимся в виде вопросов для самостоятельного изучения. Ответы на вопросы предлагается записывать в тетради для конспектов. Объем законспектированного текста определяется самим студентом. Для организации самостоятельной работы по

дисциплине в качестве обязательного элемента студентам предлагается изучение ряда вопросов.

Перечень вопросов, необходимых для самостоятельного изучения и конспектирования определяется преподавателем после каждого лекционного занятия. Конспекты проверяются в конце семестра. Необходимая литература и электронные ресурсы выдаются обучающимся в начале семестра.

Таким образом, в общей совокупности при выполнении самостоятельной работы студент дополнительно подготовится к зачету.

#### Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Классификация вредных и опасных производственных факторов (ВОПФ).
2. Классификация опасностей по природе происхождения.
3. Факторы, влияющие на здоровье человека в техносфере.
4. Классификация происшествий на производстве.
5. Что такое несчастные случаи и микротравмы на производстве.
6. Что такое инцидент, авария, катастрофа.
7. Рост численности травматизма и профессиональных заболеваний.
8. Факторы, влияющие на инциденты и аварийность в промышленности.
9. Основные причины травматизма на производстве.
10. Классификация основных опасностей на производстве.
11. Понятие риска.
12. Классификация и характеристики видов риска.
13. Приемлемый риск.
14. Мотивированный (обоснованный) и немотивированный (необоснованный) риск.
15. Основные международные нормативно – правовые акты в области оценки и управления рисками.
16. Основные российские нормативно – правовые акты в области оценки и управления рисками.
17. Международные организации, занимающиеся проблемами охраны здоровья, труда, экологической и пожарной безопасности.
18. Основные положения Трудового Кодекса РФ в области охраны труда.
19. Основные положения Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ.
20. Основные положения Федерального закона "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.
21. Основные положения Федерального закона "О специальной оценке условий труда" от 28.12.2013 N 426-ФЗ.

22. Основные положения приказа Минтруда РФ № 926 от 28.12.2021г.(Риск-ориентированный подход).
23. Основные положения ГОСТ Р.12.0.010 – 2009. ССБТ Система управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков.
24. Факторы влияющие на методы оценки профрисков.
25. Методы оценки профрисков для предприятий малого и микро – бизнеса.
26. Виды надзора (контроля) за проблемами охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности.
27. Риск-ориентированный подход в надзорно-контрольной деятельности.
28. Классы (категории) опасности и частота плановых проверок.
29. Методы оценки уровней профрисков.
30. Какими правами владеют инспекторы надзорно – контрольных органов.
31. Наиболее распространенные методы оценки рисков.
32. Метод оценки рисков производственных процессов и технологических систем.
33. Метод оценки рисков, связанных с безопасностью продукции, оборудования и производственных процессов.
34. Другие методы, применяемые для оценки профессиональных рисков.
35. Метод оценки рисков – «контрольные листы» списки контрольных вопросов по видам опасностей - приложения 1–8.
36. Матричный метод (пятишаговая последовательность матрического метода оценки уровней рисков для микропредприятий).
37. Матричный метод на основе большой оценки (примеры матриц с различной градацией - приложения 11–15).
38. Метод анализ галстук-бабочка (BOW Tie Analysis) (пошаговые процедуры).
39. Метод расчета риска анализ причинно-следственных связей.
40. Метод расчета риска анализа сценариев.
41. Метод расчета риска анализа «дерева решений».
42. Метод расчета риска анализа уровней защиты (LOPA-Layers of Protection Analysis);
43. Метод расчета риска технического обслуживания, направленный на обеспечение надежности.
44. Анализ опасности и критических контрольных точек.
45. Метод оценки риска - исследование HAZOP.
46. Структурированный метод «Что если?» (SWIFT).
47. Метод анализа влияния человеческого фактора (HRA Human Reliability Assessment).
48. Оценка риска получения профессионального заболевания.
49. Анализ эффективности «затрат и выгод» и др. методы оценки рисков.
50. Рекомендации по разработке и реализации мер управления профессиональными рисками.

51. Пошаговые процедуры разработки и реализации мер управления профессиональными рисками по результатам проведения специальной оценки условий труда.
52. *Шаг 1* – оформление перечня (реестра) профессиональных рисков и ранжирование их в зависимости от оцененного уровня каждого риска.
53. *Шаг 2* – меры управления профрисками (меры снижения уровня профрисков или контроля уровня профрисков) с учетом их значимости.
54. *Шаг 3* – разработка мер управления профрисками и составление плана мероприятий по управлению профрисками.
55. *Шаг-4* - повторная оценка уровня профрисков после реализации указанных в предыдущем шаге мероприятий по управлению профрисками (мониторинг рисков).
56. Форма плана управления рисками.

#### Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклад студента — это самостоятельная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть выбрана и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель доклада состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Подготовка доклада позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Доклад должен содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики выбранной темы доклады могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т. д.

Структура доклада:

- Титульный лист;
- Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически;

На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования;



- Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание доклада и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы;

- заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т. д. Подытоживает доклад или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл, и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

#### Методические рекомендации по подготовке мультимедиа презентации

1. Первый слайд должен содержать название доклада, ФИО и координаты (номер группы, направление подготовки, адрес электронной почты) выступающего. Каждый слайд должен иметь заголовок и быть пронумерованным в формате 1/11.

2. Наиболее распространен сегодня MS PowerPoint.

3. Презентация начинается с аннотации, где на одном-двух слайдах дается представление, о чем пойдет речь. Большая часть презентаций требует оглашения структуры.

4. Презентация не заменяет, а дополняет доклад. Не надо писать на слайдах то, что можно сказать словами.

5. Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты. Для кратких выступлений допустимо два слайда в минуту, но не быстрее. Слушатели должны успеть воспринять информацию и со слайда, и на слух. «Универсальная» оценка – число слайдов равно продолжительности выступления в минутах.

6. Размер шрифта основного текста – не менее 16pt, заголовки - 20 pt. Наиболее читабельным и традиционно используемым в научных исследованиях является Times New Roman. Необходимо оформлять все слайды в едином стиле.

7. Не нужно перегружать слайд информацией. Не нужно много

мелкого текста. При подготовке презентации рекомендуется в максимальной степени использовать графики, схемы, диаграммы и модели с их кратким описанием. Фотографии и рисунки делают представляемую информацию более интересной и помогают удерживать внимание аудитории, давая возможность ясно понять суть предмета.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Введение в теорию рисков. Оценка и расчет рисков	УК-1.1 Выявляет и описывает проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи	Знает и может описать проблемную ситуацию	ПР-1 тестирование, УО-1 собеседование, устный опрос.	вопросы к зачету 1-28
			Умеет определить причинно-следственные связи при оценке и управлении рисками	ПР-7 конспект УО-1 собеседование / устный опрос.	
			Владеет знаниями и умениями по снижению риска, профессиональных заболеваний и производственных травм	УО-3 доклад, сообщение, УО-1 собеседование / устный опрос.	
		ОПК -1.2 Обладает способностью к структуризации имеющихся и получаемых знаний для решения проблем в профессиональной области	Знает основные проблемы в области экологической и техносферной безопасности на рабочих местах и производстве	ПР-1 тестирование, УО-1 собеседование, устный опрос.	
			Умеет использовать полученные знания для решения задач управления профессиональными рисками	ПР-7 конспект УО-1 собеседование / устный опрос.	

			Владеет научными основами планирования, проведения и оценки рисков охраны труда и экологии	УО-3 доклад, сообщение, УО-1 собеседование / устный опрос.	
2	Раздел 2. Управление профессиональными рисками в техносфере	ОПК -1.3 Использует навыки обоснованного и рационального применения имеющихся знаний и умений для решения сложных и проблемных вопросов	Знает основные методы и технологии проведения оценки и управления рисками на производстве	ПР-1 тестирование, УО-1 собеседование, устный опрос.	вопросы к зачету 29-56
			Умеет идентифицировать процессы и технологии для расчета рисков при решении сложных и проблемных вопросов в техносфере	ПР-7 конспект УО-1 собеседование / устный опрос.	
			Владеет навыками применения имеющихся знаний в области теории рисков для решения проблемных вопросов в техносфере	УО-3 доклад, сообщение, УО-1 собеседование / устный опрос.	

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

## V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Н. Н. Рахимова. Управление рисками, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Рахимова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 191 с. — 978-5-7410-1538-4. <http://www.iprbookshop.ru/69961.html>

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398349>

3. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фролов А.В., Шевченко А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2016.— 267 с. <https://e.lanbook.com/book/104863>

4. Менеджмент техносферной безопасности: учебное пособие для студентов, обучающихся по основным образовательным программам высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 магистратуры "Техносферная безопасность". - Москва : Ин-т безопасности труда, 2016. - 595 с. : ил.; 24 см.; ISBN 978-5-905531-03-3  
<https://ohsi.ru/book/full/mobile/index.html#p=1>

### Дополнительная литература

1. Приказ Минтруда России от 28.12.2021 N 926 "Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков". Режим доступа:

[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_406016/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_406016/)

2. ГОСТ Р 58771-2019, ССБТ, «Менеджмент риска. Технологии оценки риска». Утвержден и введен в действие от 17.12.2019г. №1405.

3. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ. [Электронный ресурс] Режим доступа:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/)

4. Управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Балдин К.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10513>

5. Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: учебное пособие для вузов / Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов ; под общ. ред. Г. В. Пачурина Старый Оскол : ТНТ, 2017, 91 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846626&theme=FEFU>

6. Фролов А.В. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фролов А.В., Шевченко А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2016.— 267 с.  
<http://www.iprbookshop.ru/61673.html>

7. Производственная санитария и гигиена труда : учебник для вузов / Е. В. Глебова. Москва : Академия, 2014. – 352 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846626&theme=FEFU>

8. Промышленная экология : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Э. В. Какарека, Н. С. Шевцова, О. В. Шершнева ; под ред. М. Г. Ясовеева. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 292 с.  
<https://znanium.com/catalog/document?pid=1029343>

9. И. С. Клименко. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Клименко. — Электрон.

текстовые данные. — М. : Российский новый университет, 2014. — 264 с. — 978-5-89789-093-4 <http://www.iprbookshop.ru/21322.html>

10. Технология защиты окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г.Ветошкин, К.Р.Таранцева, А.Г.Ветошкин. – Электронные тестовые данные. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 362 <http://znanium.com/go.php?id=429200>

11. Безопасность технологических процессов и оборудования : учебное пособие / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиляджи. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. <https://e.lanbook.com/book/111400>

12. Промышленная экология : учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. - Москва : Форум, 2019. - 208 с. <https://znanium.com/catalog/document?pid=1002362>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

2. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [www.sci-innov.ru](http://www.sci-innov.ru)

3. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ [www.library.mephi.ru](http://www.library.mephi.ru)

4. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>

5. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word), программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы:

1. ЭБС ДВФУ - <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>;

2. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>;

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;

Электронно-библиотечная система издательства «Znaniium.com» - <http://znaniium.com>

4. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - <http://e.lanbook.com/>;

5. Электронная библиотека "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>;

6. Электронно-библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>;

7. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>;

8. Доступ к Антиплагиату в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ - <https://bb.dvfu.ru/>;

9. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ - <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>;

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>

2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>

3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>

4. Федеральный портал «Российское Образование». Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. География. [http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe\\_obshee?discipline\\_oo=16&class=&learning\\_character=&accessibility\\_restriction=](http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee?discipline_oo=16&class=&learning_character=&accessibility_restriction=)

5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины**

В процессе изучения материала учебного курса предлагаются разнообразные формы работ - лекции, практические занятия, в том числе семинары, самостоятельная работа студентов, выполнение тестовых заданий.

Изучение курса – это кропотливый повседневный труд, требующий большой настойчивости и терпения. Успех овладения курсом зависит от того насколько точно студент следует рекомендациям ведущего преподавателя, насколько правильно работает над учебным материалом.

Студент должен, прежде всего, правильно организовать работу, используя имеющийся личный опыт изучения предшествующих дисциплин.

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Конспекты помогают усвоить учебный материал. Он является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Ряд практических занятий проходит в виде семинаров. Подготовку к каждому семинарскому занятию студент начинает с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенных тем. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и подготовить по нему презентацию. В ходе занятия учащиеся обсуждают сообщения. Преподаватель является координатором обсуждения темы. На семинаре студенты учатся точно выражать свои мысли в докладах и выступлениях, активно отстаивать свою точку зрения, аргументировано отвечать на вопросы одногруппников.

Студенты в течение семестра проходят тестирование. На практических занятиях для этого выделяется 10 минут. За неделю до тестирования преподаватель объявляет перечень тем, касающихся пройденной теоретической части дисциплины. Для каждого тестирования каждому студенту предлагаются тестовые вопросы с вариантами ответов. Студент должен выбрать правильный.

Самостоятельная работа студентов (СРС) является неотъемлемой частью подготовки обучающихся, способствует развитию необходимых компетенций, выработке навыков и умений. В ходе работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его, самостоятельно работают с литературой, конспектируют информацию, готовят доклады и презентации.

Для успешного получения зачета к зачётной неделе необходимо иметь полный конспект лекций и выполненные практические занятия. Перечень вопросов к зачёту помещён в фонде оценочных средств, поэтому готовиться к сдаче зачёта лучше систематически, прослушивая каждую лекцию и активно поработав на практическом занятии.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Оценка и управление рисками» используются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий:		
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е404</p> <p>№ помещения по плану БТИ 285</p> <p>Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием. Для проведения занятий лекционного типа.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 48) Место преподавателя (стол, стул). Оборудование: Мультимедийная аудитория: Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PTDZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avergence; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; профессиональная ЖК-панель 47, 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p> <p>Ноутбук Lenovo idea Pad S 205 Bra</p> <p>Доска двухсторонняя (для использования маркеров и мела), учебные столы, стулья</p>	<p>Kaspersky Endpoint Security для Windows 11/5/0/590 Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30 № ЭУ0205486_ЭА-261-18 от 02.08.2018</p>
Помещения для самостоятельной работы:		



<p>A1042 аудитория для самостоятельной работы студентов</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.;          Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS          Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой; Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Topaz 24” XL стационарный электронный;          Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой.</p>	<p>Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № A238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018):          - лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ppt.; - лицензия на право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия на право подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>
---	---	--

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

### **VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Для дисциплины «Оценка и управление рисками» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Презентация / сообщение (УО-3)

Письменные работы:

1. Тестирование (ПР-1)
2. Конспект (ПР-7)

### Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.

Презентация / сообщение (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

### Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Тест (ПР-1) – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. инструмент, предназначенный для измерения обученности учащегося, состоящий из системы тестовых заданий.

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Оценка и управление рисками» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет (1-й семестр). Зачет по дисциплине включает ответы на 2 вопроса.

### **Методические указания по сдаче зачета**

Зачет принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в

помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачете, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено».

В зачетную книжку студента вносится только запись «зачтено», запись «не зачтено» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

### **Вопросы к зачету**

1. Классификация вредных и опасных производственных факторов (ВОПФ).
2. Классификация опасностей по природе происхождения.
3. Факторы, влияющие на здоровье человека в техносфере.
4. Классификация происшествий на производстве.
5. Что такое несчастные случаи и микротравмы на производстве.
6. Что такое инцидент, авария, катастрофа.
7. Рост численности травматизма и профессиональных заболеваний.
8. Факторы, влияющие на инциденты и аварийность в промышленности.
9. Основные причины травматизма на производстве.
10. Классификация основных опасностей на производстве.
11. Понятие риска.
12. Классификация и характеристики видов риска.
13. Приемлемый риск.
14. Мотивированный (обоснованный) и немотивированный (необоснованный) риск.
15. Основные международные нормативно – правовые акты в области оценки и управления рисками.
16. Основные российские нормативно – правовые акты в области оценки и управления рисками.
17. Международные организации, занимающиеся проблемами охраны здоровья, труда, экологической и пожарной безопасности.
18. Основные положения Трудового Кодекса РФ в области охраны труда.

19. Основные положения Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ.
20. Основные положения Федерального закона "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.
21. Основные положения Федерального закона "О специальной оценке условий труда" от 28.12.2013 N 426-ФЗ.
22. Основные положения приказа Минтруда РФ № 926 от 28.12.2021г.(Риск-ориентированный подход).
23. Основные положения ГОСТ Р.12.0.010 – 2009. ССБТ Система управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков.
24. Факторы влияющие на методы оценки профрисков.
25. Методы оценки профрисков для предприятий малого и микро – бизнеса.
26. Виды надзора (контроля) за проблемами охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности.
27. Риск-ориентированный подход в надзорно-контрольной деятельности.
28. Классы (категории) опасности и частота плановых проверок.
29. Методы оценки уровней профрисков.
30. Какими правами владеют инспекторы надзорно – контрольных органов.
31. Наиболее распространенные методы оценки рисков.
32. Метод оценки рисков производственных процессов и технологических систем.
33. Метод оценки рисков, связанных с безопасностью продукции, оборудования и производственных процессов.
34. Другие методы, применяемые для оценки профессиональных рисков.
35. Метод оценки рисков – «контрольные листы» списки контрольных вопросов по видам опасностей - приложения 1–8.
36. Матричный метод (пятишаговая последовательность матрического метода оценки уровней рисков для микропредприятий).
37. Матричный метод на основе большой оценки (примеры матриц с различной градацией - приложения 11–15).
38. Метод анализ галстук-бабочка (BOW Tie Analysis) (пошаговые процедуры).
39. Метод расчета риска анализ причинно-следственных связей.
40. Метод расчета риска анализа сценариев.
41. Метод расчета риска анализа «дерева решений».
42. Метод расчета риска анализа уровней защиты (LOPA-Layers of Protection Analysis);
43. Метод расчета риска технического обслуживания, направленный на обеспечение надежности.
44. Анализ опасности и критических контрольных точек.
45. Метод оценки риска - исследование HAZOP.

46. Структурированный метод «Что если?» (SWIFT).
47. Метод анализа влияния человеческого фактора (HRA Human Reliability Assessment).
48. Оценка риска получения профессионального заболевания.
49. Анализ эффективности «затрат и выгод» и др. методы оценки рисков.
50. Рекомендации по разработке и реализации мер управления профессиональными рисками.
51. Пошаговые процедуры разработки и реализации мер управления профессиональными рисками по результатам проведения специальной оценки условий труда.
52. *Шаг 1* – оформление перечня (реестра) профессиональных рисков и ранжирование их в зависимости от оцененного уровня каждого риска.
53. *Шаг 2* – меры управления профрисками (меры снижения уровня профрисков или контроля уровня профрисков) с учетом их значимости.
54. *Шаг 3* – разработка мер управления профрисками и составление плана мероприятий по управлению профрисками.
55. *Шаг-4* - повторная оценка уровня профрисков после реализации указанных в предыдущем шаге мероприятий по управлению профрисками (мониторинг рисков).
56. Форма плана управления рисками.

### **Критерии выставления оценки студенту на зачете**

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

<b>Оценка</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<b>«зачтено»</b>	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
<b>«не зачтено»</b>	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии

с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, презентации, тестирования) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний;

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

### **Вопросы для собеседования / устного опроса**

1. Классификация вредных и опасных производственных факторов (ВОПФ).
2. Классификация опасностей по природе происхождения.
3. Факторы, влияющие на здоровье человека в техносфере.
4. Классификация происшествий на производстве.
5. Что такое несчастные случаи и микротравмы на производстве.
6. Что такое инцидент, авария, катастрофа.
7. Рост численности травматизма и профессиональных заболеваний.
8. Факторы, влияющие на инциденты и аварийность в промышленности.
9. Основные причины травматизма на производстве.
10. Классификация основных опасностей на производстве.
11. Понятие риска.
12. Классификация и характеристики видов риска.
13. Приемлемый риск.
14. Мотивированный (обоснованный) и немотивированный (необоснованный) риск.
15. Основные международные нормативно – правовые акты в области оценки и управления рисками.
16. Основные российские нормативно – правовые акты в области оценки и управления рисками.
17. Международные организации, занимающиеся проблемами охраны здоровья, труда, экологической и пожарной безопасности.
18. Основные положения Трудового Кодекса РФ в области охраны труда.

19. Основные положения Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ.
20. Основные положения Федерального закона "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.
21. Основные положения Федерального закона "О специальной оценке условий труда" от 28.12.2013 N 426-ФЗ.
22. Основные положения приказа Минтруда РФ № 926 от 28.12.2021г.(Риск-ориентированный подход).
23. Основные положения ГОСТ Р.12.0.010 – 2009. ССБТ Система управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков.
24. Факторы влияющие на методы оценки профрисков.
25. Методы оценки профрисков для предприятий малого и микро – бизнеса.
26. Виды надзора (контроля) за проблемами охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности.
27. Риск-ориентированный подход в надзорно-контрольной деятельности.
28. Классы (категории) опасности и частота плановых проверок.
29. Методы оценки уровней профрисков.
30. Какими правами владеют инспекторы надзорно – контрольных органов.
31. Наиболее распространенные методы оценки рисков.
32. Метод оценки рисков производственных процессов и технологических систем.
33. Метод оценки рисков, связанных с безопасностью продукции, оборудования и производственных процессов.
34. Другие методы, применяемые для оценки профессиональных рисков.
35. Метод оценки рисков – «контрольные листы» списки контрольных вопросов по видам опасностей - приложения 1–8.
36. Матричный метод (пятишаговая последовательность матрического метода оценки уровней рисков для микропредприятий).
37. Матричный метод на основе большой оценки (примеры матриц с различной градацией - приложения 11–15).
38. Метод анализ галстук-бабочка (BOW Tie Analysis) (пошаговые процедуры).
39. Метод расчета риска анализ причинно-следственных связей.
40. Метод расчета риска анализа сценариев.
41. Метод расчета риска анализа «дерева решений».
42. Метод расчета риска анализа уровней защиты (LOPA-Layers of Protection Analysis);
43. Метод расчета риска технического обслуживания, направленный на обеспечение надежности.
44. Анализ опасности и критических контрольных точек.
45. Метод оценки риска - исследование HAZOP.

46. Структурированный метод «Что если?» (SWIFT).
47. Метод анализа влияния человеческого фактора (HRA Human Reliability Assessment).
48. Оценка риска получения профессионального заболевания.
49. Анализ эффективности «затрат и выгод» и др. методы оценки рисков.
50. Рекомендации по разработке и реализации мер управления профессиональными рисками.
51. Пошаговые процедуры разработки и реализации мер управления профессиональными рисками по результатам проведения специальной оценки условий труда.
52. *Шаг 1* – оформление перечня (реестра) профессиональных рисков и ранжирование их в зависимости от оцененного уровня каждого риска.
53. *Шаг 2* – меры управления профрисками (меры снижения уровня профрисков или контроля уровня профрисков) с учетом их значимости.
54. *Шаг 3* – разработка мер управления профрисками и составление плана мероприятий по управлению профрисками.
55. *Шаг-4* - повторная оценка уровня профрисков после реализации указанных в предыдущем шаге мероприятий по управлению профрисками (мониторинг рисков).
56. Форма плана управления рисками.

### Критерии оценивания

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

### Возможная тематика презентаций/сообщений

1. Вредные и опасные производственные факторы. Классификация.
2. Классификация причин производственного травматизма.
3. СИЗ и порядок их контроля.
4. Средства коллективной защиты. Классификация.
5. Системы управления охраной труда на производстве.
6. Производственный контроль.
7. Человеческий фактор безопасности труда.
8. Методы оценки риска.
9. Риски охраны труда.
10. Экологические риски.



11. Метод Элмери
12. Метод оценки рисков – «Анализ причинно-следственных связей».
13. Контрольные листы.
14. Матричный метод оценки уровней профрисков
15. Управление профрисками в техносфере

### Критерии оценки презентации/сообщения

Оценка	2 балла (неудовлетворительно)	3 балла (удовлетворительно)	4 балла (хорошо)	5 баллов (отлично)
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Раскрытие Проблемы</b>	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
<b>Представление</b>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Отсутствует иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1–2 профессиональных термина. Иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей заимствован	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Представлен иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Представлен самостоятельно сделанный иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации

Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений
-------------------	------------------------	---------------------------------------	--	--

### Примеры тестовых заданий:

#### Вариант задания 1

##### **Риск – это...**

- 1) количественная оценка опасностей, определяется как частота одного события при наступлении другого;
- 2) результат реализации опасной производственной деятельности;
- 3) условия, при которых реализуются потенциальные опасности;
- 4) качественная оценка возможной опасности.

#### Вариант задания 2

##### **Безопасность – это ...**

- 1) комплекс состояний, явлений и действий, обеспечивающий экологический баланс на Земле и в любых ее регионах.
- 2) состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз или опасностей.
- 3) вид репродуктивного однообразно повторяющегося труда, не угнетающего психику.
- 4) состояние, при котором максимально снижается вероятность воздействия потенциальных опасностей на человека, материальные средства и среду обитания при возникновении ЧС.

#### Вариант задания 3

##### **Виды оцениваемого риска –**

- 1) Риск от природных, техногенных и биолого-социальных ЧС.
- 2) Приемлемый, неприемлемый и пренебрежительно малый.
- 3) Обоснованный и не обоснованный.
- 4) Индивидуальный риск, который характеризует опасность определенного вида для отдельного индивидуума и социальный риск (точнее — групповой) — это риск для группы людей.

#### Вариант задания 4

##### **К опасным физическим производственным факторам относятся:**

- 1) незащищенные подвижные элементы производственного оборудования;
- 2) повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- 3) запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- 4) повышенные уровни шума, вибрации, ультразвука и недостаточная освещенность рабочих мест, проходов и проездов.

#### Вариант задания 5

##### **Вредные условия труда характеризуются...**

- 1) наличием вредных производственных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего и/или его потомство;
- 2) уровнем факторов среды, приводящих к функциональным изменениям состояния организма;
- 3) уровнем производственных факторов, создающих угрозу для жизни;
- 4) уровнем производственных факторов, вызывающих максимальное напряжение организма;

#### Вариант задания 6

##### **Результатом идентификации опасностей являются:**

- 1) перечень нежелательных событий;
- 2) описание источников опасности;
- 3) описание факторов риска;
- 4) описание условий возникновения и развития нежелательных событий

#### Вариант задания 7

##### **К опасным вредным производственным факторам физической природы относят(ят)ся:**

- 1) вирусы;
- 2) магнитные поля;
- 3) физические нагрузки;
- 4) ядовитые жидкости

#### Вариант задания 8

##### **Структура управления безопасностью жизнедеятельности –**

- 1) Система управления охраной труда, система управления охраной окружающей среды, система управления защитой населения и территорий от ЧС, система контроля требований безопасности и экологичности.
- 2) Министерство труда и социального развития, Министерство природных ресурсов, Министерство по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС), органы осуществляющие экологический контроль и контроль безопасности.
- 3) Органы управления исполнительной власти, ответственные за обеспечение благоприятных условий труда, профилактику травматизма, защиту природных сред и рациональное природопользование.
- 4) Органы управления исполнительной власти, РСЧС, ответственные за профилактику, предупреждение ЧС и ликвидацию последствий ЧС.

#### **Критерии оценки теста**

<b>Баллы</b>	<b>Оценка теста</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
--------------	---------------------	---

5	<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он точно отвечает на все вопросы теста, указывает все возможные правильные варианты или допускает 10% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.
4	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он точно отвечает на все вопросы теста, указывает все возможные правильные варианты, но допускает 20% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.
3	<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе на вопросы теста допускает 40% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.
2	<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который допускает более 40% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов..

### **Темы для конспектирования (самостоятельной письменной работы):**

1. Вредные и опасные производственные факторы. Классификация.
2. Классификация причин производственного травматизма.
3. СИЗ и порядок их контроля.
4. Средства коллективной защиты. Классификация.
5. Системы управления охраной труда на производстве.
6. Производственный контроль.
7. Человеческий фактор безопасности труда.
8. Методы оценки риска.
9. Риски охраны труда.
10. Экологические риски.
11. Метод Элмери
12. Метод оценки рисков – «Анализ причинно-следственных связей».
13. Контрольные листы.
14. Матричный метод оценки уровней профрисков
15. Управление профрисками в техносфере

### **Критерии оценки конспекта (самостоятельной письменной работы)**

- 5 баллов (отлично) - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание

основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- 4 – балла (хорошо) - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- 3 балла (удовлетворительно) – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

- 2 балла (неудовлетворительно)– незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.