



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН  
(МОДУЛЕЙ)**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА *МАГИСТРАТУРЫ***

**Направление подготовки  
*«20.04.01 Техносферная безопасность»***

**Направленность (профиль)  
«Охрана труда»**

**Магистерская программа  
ОХРАНА труда**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование –магистратура**

**Год начала подготовки по основной профессиональной  
образовательной программе**

**2021**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН  
(МОДУЛЕЙ)**

**Направление подготовки**  
*«Охрана труда»*

**Направленность**  
*«Охрана труда»*

**Магистерская программа:**  
*«Охрана труда»*

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -  
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

Москва 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	2
1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) .....	3
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ .....	3
Б1.О.01 Методология научных исследований .....	3
Б1.О.02 История.....	5
Б1.О.03 Патентование и защита интеллектуальной собственности.....	7
Б1.О.04 Управление проектами и программами .....	8
Б1.О.05 Иностранный язык академического и профессионального взаимодействия .....	10
Б1.О.06 Проектная деятельность .....	12
Б1.О.07.01 Мониторинг опасностей техносферы .....	15
Б1.О. 07.02 Оценка качества окружающей среды .....	17
Б1.О.07.03 Инструменты регулирования экологической безопасностью в техносфере.....	18
Б1.О.07.04 Инженерные методы обеспечения техносферной безопасности.....	20
Б1.О.07.05 Устойчивое развитие .....	22
Б1.В.01. Внедрение системы охраны труда и обеспечение функционирования труда .....	24
Б1.В.02 Обеспечение безопасности и охрана лиц ограниченными возможностями .....	28
Б1.В.03 Управление рисками, системный подход, моделирование .....	30
Б1.В.04 Интегрированные системы менеджмента в техносфере .....	33
Б1.В.05 Аудит безопасности в охране труда .....	36
Б1.В.06 Экспертиза и мониторинг функционирования труда.....	38
Б1.В.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1).....	41
Б1.В.ДВ.01.01 Анализ опасности и оценка профессионального риска .....	41
Б1.В.ДВ.01.02 Инновационные технологии.....	43
Б1.В.ДВ.02. Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2).....	45
Б1.В. ДВ.02. 01 Декларация безопасности и сертификация .....	45
Б1.В.ДВ.02.02 Менеджмент и аудит в охране труда.....	47
Б1.В. ДВ.03 Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3).....	49
Б1.В. ДВ.03.01 Безопасность труда в отдельных видах деятельности .....	49
Б1.В. ДВ.03.02 Расчет и проектирование системы обеспечения безопасности.....	51
ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ).....	54
ФТД.01 Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий.....	54
ФТД. 02 Технологии командной работы и лидерство.....	56

# 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

## Б1.О.01 Методология научных исследований

### 1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о методах и подходах в научных исследованиях с последующим применением их в профессиональной сфере, а также формирование практических навыков по организации, планированию и осуществлению научных исследований, использованию различных инструментов проведения исследований в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладеть умением выявлять и формулировать актуальные проблемы в своей профессиональной деятельности,
2. Научиться применять инструменты проведения исследований в профессиональной деятельности и проводить анализ их результатов,
3. Изучить теории науки в предметной области, методологические принципы, методические приемы научной деятельности, методы научных исследований,
4. Овладеть навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по актуальным проблемам профессиональной деятельности,
5. Приобрести навыки научно-исследовательской деятельности, в том числе планирования исследования, сбора информации и ее обработки, фиксирования и обобщения полученных результатов,
6. Получить навыки самостоятельного обучения новым методам исследования в соответствии с изменением научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности,
7. Приобрести умения профессионально составлять и оформлять научно-техническую документацию, отчеты, представлять результаты научно-исследовательской работы в виде научных публикаций, рефератов, презентаций, овладеть опытом публичных выступлений с научными докладами и сообщениями.

### 1. Краткое содержание дисциплины (модуля)

#### 1. НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наука как социальный институт. Наука как результат. Научное знание. Особенности научной деятельности. Средства научного исследования. Методы научного исследования. Магистратура в системе высшего образования. Научная деятельность в магистратуре.

Технологии научно-исследовательской работы магистрантов. Магистерская диссертация. Структура и содержание магистерской диссертации. Технологии работы над магистерской диссертацией. Мониторинг кадровой сферы. Сущность и направления исследований кадровой сферы. Рейтинг работодателей. Профессиональный рынок труда. Виды исследований рынка труда. Методы исследования локального рынка труда. Технология исследования отраслевого рынка труда.

#### 2. НАУЧНАЯ ПУБЛИКАЦИЯ КАК ОСНОВНАЯ ФОРМА НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Научная публикация. Статья. Научный отчет. Реферат. Брошюра. Монография.

Научный стиль. Элементы научного текста. Язык научной публикации. Тема статьи. Замысел статьи. Композиция научной статьи. Сущность и виды коммуникации. Особенности научной коммуникации. Сущность дискуссии. Основные характеристики дискуссии. Вопросы в дискуссии. Аргументы в дискуссии. Рекомендации по ведению дискуссии. Тема доклада. Фазы подготовки доклада. Поиск и подбор материала. Структура доклада. Сущность мультимедийной презентации. Виды презентаций. Этапы подготовки презентации. Оформление презентации. Сущность плагиата. Виды плагиата. Последствия использования плагиата. Культура цитирования. Система «Антиплагиат».

Особенности этики науки. Этические принципы научной деятельности. Недобросовестные публикации. Этические нормы публикаций: международные стандарты.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать рядом универсальных, общепрофессиональных компетенций:**

- Способности определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-5);
- Способности представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОПК-3);
- Способности проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды (ОПК-4).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь; пути эффективного управления процессом профессионального роста специалиста с учетом культурных особенностей и традициях различных социальных групп;
- требования стандартов на составление и оформление научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов; основные подходы к систематизации и обобщению экспериментальных и практических результатов профессиональной деятельности и принятия оптимального решения науки.
- содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения

**Уметь:**

- поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и имеет навыки общения в мире культурного многообразия; открывать новые возможности самообразования специалиста, его творческий подъем и эффективную реализацию идей, конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей.
- разрабатывать и оформлять научно-техническую документацию, составлять отчеты, обзоры, публикации, заявки на выдачу патентов; использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования;
- анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения применять различные количественные и качественные критерии для исследований и разработок.

**Владеть:**

- способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения; навыками диагностики критериев профессиональной деятельности специалиста.
- навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно-техническую документацию в области техносферной

безопасности, формирование и оформление отчетов, публикаций, заявок на выдачу патентов с соблюдением требований ГОСТ.

- навыками системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; средствами и методами профессиональной деятельности преподавателя; процедурой исследования и программами обеспечения безопасности в процессе создания и эксплуатации техники, способностями к организации мониторинга

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.О.02 История**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о специфике и содержании истории и онтологии науки с последующим применением в профессиональной сфере практических навыков научно-исследовательской деятельности в научных организациях; теоретических знаний и практических навыков научно-исследовательской и преподавательской деятельности в образовательных организациях высшего образования и организациях дополнительного профессионального образования.

Задачи учебной дисциплины:

1. Формирование представлений о сущности и содержании основных этапов истории науки и ее онтологии;
2. Знание основных направлений развития науки и современных ее достижений;
3. Овладение навыками применения системного анализа и синергетического подхода;
4. Формирование умений выявления и формулирования актуальных научных проблем в междисциплинарных исследованиях и в области своей профессиональной деятельности;
5. Формирование навыка анализа перспектив развития и прогнозирования алгоритмов решения профессиональных научных проблем.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

#### **1. ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ**

Основное содержание дисциплины. Роль и место истории и онтологии науки в системе подготовки научно-педагогических кадров. Онтология науки как раздел философии науки. Возникновение философии науки как направления современной философии. Предмет философии науки и специфика философского мышления. Эволюция подходов к анализу науки. Специфика онтологических проблем науки. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки и его связь с онтологией науки.

Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Онтологические проблемы науки в концепциях К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани. Место онтологии науки в структуре философского знания. Функции онтологии науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А.Койре, Р. Мертона, М.Малкея.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.

Наука в условиях Средневековья. Патристика и схоластика. Концепция гармонии веры и разума. Физические идеи Средневековья. Алхимия как феномен средневековой культуры. Религиозная трактовка происхождения человека. Развитие логики в средневековой схолистике. Историческое значение средневекового познания.

Христианская теология и изменение созерцательной позиции ученого: человек – творец с маленькой буквы. Ренессансная мировоззренческая революция и наука эпохи Возрождения. Особенности духовной культуры Возрождения. Коперниканская революция в науке. Формирование науки как профессиональной деятельности и как социального института. Диалектические идеи в научном познании. Дифференциация и интеграция научного знания. Формирование социально-гуманитарного знания как относительно самостоятельной области познания в новоевропейской культуре.

## **2. НАУКА В КУЛЬТУРЕ СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ**

Диалектические идеи в естествознании второй половины XIX в. От термодинамики к статистической физике: изучение необратимых систем. Развитие представлений о пространстве и времени. Дарвиновская революция в биологии. Теория электромагнитного поля. Развитие представлений о пространстве и времени. Становление генетики.

Научная революция в естествознании к. XIX – н. XX в. и становление неклассического типа науки. Возникновение релятивистской и квантовой физики. Создание А.Эйнштейном специальной теории относительности. Гипотеза квантов. Теория атома Н.Бора. Представления о мире элементарных частиц. Особенности биологии XX века.

Социокультурная обусловленность науки. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития. Функции науки в жизни общества. Культура и цивилизация.

Наука как фактор развития современного общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила). Современная культура и научный прогресс. Наука и философия. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Наука и искусство. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать рядом универсальных, общепрофессиональных компетенций:**

- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-5);
- Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОПК-3);

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь; пути эффективного управления процессом профессионального роста специалиста с учетом культурных особенностей и традициях различных социальных групп;
- требования стандартов на составление и оформление научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов; основные подходы к систематизации и обобщению экспериментальных и практических результатов профессиональной деятельности и принятия оптимального решения науки.

**Уметь:**

- поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и имеет навыки общения в мире культурного многообразия; открывать новые возможности самообразования специалиста, его творческий подъем и эффективную реализацию

идей, конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей;

- разрабатывать и оформлять научно-техническую документацию, составлять отчеты, обзоры, публикации, заявки на выдачу патентов; использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования

**Владеть:**

- способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения; навыками диагностики критериев профессиональной деятельности специалиста.
- навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно-техническую документацию в области техносферной безопасности, формирование и оформление отчетов, публикаций, заявок на выдачу патентов с соблюдением требований ГОСТ.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.О.03 Патентование и защита интеллектуальной собственности**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) «Патентование и защита интеллектуальной собственности» заключается в освоение магистрами инструментов выявления объектов интеллектуальной собственности, подготовки и подачи заявок на объекты промышленной собственности (изобретение, полезную модель и промышленный образец).

Задачи дисциплины (модуля):

1. получение обучающимися общих представлений о видах интеллектуальной собственности;
2. получение представления о содержании законодательства в области защиты интеллектуальной собственности;
3. изучение патентной системы и содержания правовой охраны объектов интеллектуальной собственности как одной из ключевых основ развития экономики, техники и юриспруденции;
4. получение теоретических знаний, формирование умений и навыков получения и фиксации патентных прав на объекты интеллектуальной промышленной собственности;
5. получение представления об инновационной деятельности, внедрении достижений науки и техники, использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, организации, предприятия;

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

#### **1. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПАТЕНТОВАНИЯ**

Понятие, предмет и метод патентного права. Содержание права интеллектуальной собственности. Патентование как объект правового регулирования. Субъекты и объекты патентования. Содержание правоотношений в сфере защиты права интеллектуальной собственности. Источники патентного права в российской правовой системе. Содержание государственного управления в области защиты интеллектуальных права. Система органов, учреждений и организаций обеспечивающих защиту интеллектуальных прав.



## 2. ПОРЯДОК ПОЛУЧЕНИЯ ПАТЕНТА НА ОБЪЕКТЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Порядок подготовки, оформления и подачи заявки на получение патента на объект интеллектуальной собственности. Перечень и содержание документов для оформления патента предмет и метод. Способы подачи заявки на получение патента. Способы защиты права интеллектуальной собственности. Патентный поиск. Порядок, процедуры и сроки рассмотрения заявки на получение патента на объект промышленной собственности. Особенности защиты интеллектуальных прав в иностранных государствах.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными компетенциями:**

- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОПК-3);

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки; пути определения потенциала развития ситуации.
- требования стандартов на составление и оформление научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов; основные подходы к систематизации и обобщению экспериментальных и практических результатов профессиональной деятельности и принятия оптимального решения науки

**Уметь:**

- решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты классифицировать ситуацию по характерным признакам и особенностям.
- разрабатывать и оформлять научно-техническую документацию, составлять отчеты, обзоры, публикации, заявки на выдачу патентов; использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования

**Владеть:**

- способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни; навыками применения полученных знаний и умений в процессе развития профессиональных навыков, творчески адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач, принимать инновационные решения.
- навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно-техническую документацию в области техносферной безопасности, формирование и оформление отчетов, публикаций, заявок на выдачу патентов с соблюдением требований ГОСТ.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

### **Б1.О.04 Управление проектами и программами**

## 1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основах управления программами и портфелями проектов, процедурах управления проектом на этапах его жизненного цикла с последующим применением полученных знаний и практических навыков в своей профессиональной деятельности.

### Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение студентами основных функциональных областей управления проектами, в том числе основ управления поставками и контрактами в проекте, управления качеством проекта, управления ресурсами, коммуникациями и рисками в проекте;

2. Овладение студентами умениями применять теоретические положения управления программами и портфелем проектов в профессиональной деятельности, в том числе: определять цели и этапы управления портфелем проектов, формировать портфель проектов, согласно стратегии развития компании, управлять программой;

3. Привитие студентам способности разработки жизненного цикла управления портфелем проекта, основ управления программой в современных компаниях.

## 2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

### 1. СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ.

Цели, задачи и структура курса. История управления проектами. Система стандартов в области управления проектами. Проект, программа. Классификация проектов. Цели и стратегии проекта. Структуры проекта. Типы и примеры структурных моделей проекта, используемых в УП. Жизненный цикл и фазы проекта. Стейкхолдеры и организационная структура управления проектами. Состав стейкхолдеров проекта. Менеджер проекта. Команда проекта. Взаимодействие участников проекта. Виды организационных структур: функциональная, проектная, матричная, смешанная. Их сравнительная характеристика.

Критерии успехов и неудач проекта. Понятие критериев успеха и неудач проекта. Факторы, влияющие на успех и неудачи проекта. Примеры успешных и неудачных проектов

### 2. ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ

Процессы и функции управления проектами. Понятие процессов в управлении проектами. Основные и вспомогательные процессы в управлении проектами. Понятие инициации, планирования, выполнения, контроля и закрытия проекта. Функции управления проектами: управление интеграцией, управление предметной областью, управление временем, управление стоимостью, управление рисками, управление коммуникациями, управление человеческими ресурсами, управление качеством, управление контрактами и поставками.

Корпоративная система управления проектами. Цели, структура, этапы разработки системы управления проектами в компании. Практическое занятие «Жизненные циклы проекта»

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать рядом универсальных, общепрофессиональных компетенций:**

- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОПК-3);
- Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов (ОПК-5).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **Знать:**

- современную методологию управления проектом;
- определения и понятия проектов, программ и их контекста как объектов управления; определения и понятия о субъектах управления и используемого ими инструментария;
- процессы и инструменты управления различными функциональными областями проекта; современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами;
- историю и тенденции развития управления проектами;

- основные инструменты контроллинга проекта;

**Уметь:**

- анализировать цели и интересы стейкхолдеров проекта; определять цели, предметную область и структуры проекта;
- рассчитывать календарный план осуществления проекта;
- формировать основные разделы сводного плана проекта; анализировать риски проекта;
- осуществлять выбор программных средств для решения основных задач управления проектом; воспринимать изменения в условиях современного производства, рыночной экономики и предпринимательства;
- находить и использовать необходимую экономическую информацию.

**Владеть:**

- навыками командной работы в проектах; техникой самостоятельного управления несложными проектами;
- быть способным помогать управляющему сложными проектами во всех функциональных областях управления проектами;
- быть способным эффективно участвовать в работе команды в сложных проектах. информационно-коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.О.05 Иностраный язык академического и профессионального взаимодействия**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об иностранном языке (английском) с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по организационно-управленческой, педагогической и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование представлений о нормах изучаемого языка в традиционной общелитературной области,
2. развитие умений устной и письменной коммуникации на иностранном языке в межличностном общении.
3. развитие коммуникативной компетенции и практических навыков иноязычного общения в рамках моновязычной онлайн среды, медиации, восприятия и порождения письменных текстов (академического письма);
4. знание лексических и грамматических единиц и их использования при порождении и восприятии иноязычных высказываний;
5. построение логичных высказываний (устных и письменных) в профессиональной коммуникации на базе восприятия и порождения самостоятельных текстов при чтении, письме и аудировании;
6. владение навыком преобразования иноязычных языковых форм в соответствии с медиацией в сфере профессиональной коммуникации.

### **2.Краткое содержание дисциплины (модуля)**

#### **1.ЧТЕНИЕ ИНОЯЗЫЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЭКОЛОГИИ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.**

Выявление предмета и объекта чтения. Овладение изучающим чтением для полного точного понимания содержания и запоминания содержащейся информации для ее дальнейшего использования. Овладение ознакомительным чтением с извлечением основной информации. Овладение просмотровым чтением, целью которого является получение общего представления о содержащейся в тексте информации. Использование

поискового чтения для нахождения в тексте тех элементов информации, которые являются значимыми для выполнения той или иной учебной задачи. Обучение познавательному чтению для извлечения информации, ее осмысления и хранения. Типы текстовых упражнений, поэтапная работа с текстом с целью восприятия и понимания информации. Определение и использование читательских стратегий. Работа над грамматическими структурами в активном и пассивном залогах.

## **2.АННОТИРОВАНИЕ ИНОЯЗЫЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЭКОЛОГИИ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.**

Изучение базовых понятий аннотирования. Понимание различий видов компрессии текста при составлении аннотаций. Изучение видов аннотаций. Структура, содержание и особенности аннотаций. Назначение и виды аннотаций. Изучение основных рекомендуемых алгоритмов при аннотировании.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными компетенциями:**

- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-2);

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации; законы и правила родного языка и профессионального иностранного языка
- методики разработки стратегий действий для выявления и решения проблемной ситуации в техносферной безопасности; методы решения сложных задач в области техносферной безопасности и решения в профессиональной деятельности.

**Уметь:**

- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. обобщать и критически оценивать результаты исследований, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований технических проектов с учетом отечественного и зарубежного опыта
- разрабатывать стратегию действий в области техносферной безопасности, принимать конкретные решения для ее реализации; решать сложные задачи профессиональные задачи в области техносферной безопасности.

**Владеть:**

- навыками применения грамматических структур научного, делового, разговорного языка, деловой переписки, в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
- методиками постановки цели для решения профессиональных задач в области техносферной безопасности, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; навыками прогнозирования, проведения оценки зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.О.06 Проектная деятельность**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о системе управления охраной труда в организации при условии соблюдения законодательных и иных нормативных правовых актов по охране труда работниками предприятия, а также получение знаний по проведению профилактических работ по предупреждению производственного травматизма с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков по формированию мышления, основанного на глубоком осознании принципа безусловности приоритетов безопасности при организации условий труда на рабочем месте; навыков по анализу оценки опасных и вредных факторов производственных факторов, по оценке профессиональных рисков, являющиеся компонентами системы управления охраны труда.

#### Задачи дисциплины (модуля):

1. Применять государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов.
2. Изучение основных терминов и определения. Опасности в производственной среде. Вредное влияние факторов на человека.
3. Применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков
4. Применять методы расчета риска и анализ опасностей
5. Применять методы и программы по обеспечению контроля за соблюдением требований охраны труда и состоянием условий труда на рабочих местах.
6. Применять методы и программы по обеспечению подготовки работников в области охраны труда, разработки инструктажей и инструкций по охране труда.
7. Ознакомить с порядком расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний
8. Ознакомить с правовыми основами страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
9. Применять информационные технологии в системе управления охраной труда-автоматизированные рабочие места специалиста по охране труда
10. Ознакомить с материальными затратами на охрану труда в организации.
11. Определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда;
12. распределить полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и обосновать ресурсное обеспечение

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

#### **РАЗДЕЛ 1. ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА.**

Общие положения. Понятие труд, трудовой процесс, организация труда. Разделение труда. Классификация разделения труда. Кооперация труда. Организация рабочего места. Понятие безопасности. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности. Понятие «безопасность производственной деятельности». Понятие «охрана труда». Цель, задачи охраны труда. Основные термины, определения и понятия применяемы в охране труда. Основные принципы обеспечения охраны труда.

Переход от концепции «абсолютной безопасности» к концепции «приемлемого риска».

#### **РАЗДЕЛ 2. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА**

Международные трудовые нормы МОТ, регулирующие трудовые отношения. Основопологающие принципы Конституции РФ, касающихся вопросов труда.

Основы принятия государственных нормативных требований охраны труда. Виды подзаконных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда. Порядок разработки и утверждения подзаконных нормативных правовых актов об охране труда. Основные положения действующего законодательства Российской Федерации об охране труда. Нормативные правовые акты по охране труда и

ответственность за их выполнение. Основные принципы государственной политики в области охраны труда. Локальные нормативные акты.

### РАЗДЕЛ 3. РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРУДА ОТДЕЛЬНЫХ КАТЕГОРИЙ РАБОТНИКОВ И РАБОТНИКОВ ЗАНЯТЫХ ВО ВРЕДНЫХ, ОПАСНЫХ И ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА.

Особенности охраны труда женщин. Перечень тяжелых работ и работ с вредными и опасными условиями труда, при которых запрещается труд женщин. Гигиенические требования к условиям труда женщин. Нормы подъема и переноса тяжести для женщин. Ограничения для беременных женщин. Особенности охраны труда молодежи.

.....

### РАЗДЕЛ 5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА

Организация обучения руководителей и специалистов по охране труда. Выявление потребностей в обучении и планирование обучения работников по вопросам охраны труда. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний по ОТ. Организация обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать рядом общепрофессиональных и профессиональных компетенций:**

- Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности (ОПК-1);
- Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОПК-2);
- Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОПК-3);
- Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды (ОПК-4);
- Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов (ОПК-5)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- содержание математических дисциплин, составляющих теоретическую основу профессиональной подготовки в области техносферной безопасности; методы научных исследований и теории науки в предметной области, принципы, методы и приемы научной деятельности, основные источники научной и эмпирической информации, основы планирования и проведения научного исследования;
- методики разработки стратегий действий для выявления и решения проблемной ситуации в техносферной безопасности; методы решения сложных задач в области техносферной безопасности и решения в профессиональной деятельности;
- требования стандартов на составление и оформление научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов; основные подходы к систематизации и обобщению экспериментальных и практических результатов профессиональной деятельности и принятия оптимального решения науки;
- содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения;

- законодательную, нормативно-распорядительную и нормативно-техническую документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности; порядок разработки и организации экспертизы нормативных правовых актов;

**Уметь:**

- использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования в области техносферной безопасности.
- разрабатывать стратегию действий в области техносферной безопасности, принимать конкретные решения для ее реализации; решать сложные задачи профессиональные задачи в области техносферной безопасности;
- разрабатывать и оформлять научно-техническую документацию, составлять отчеты, обзоры, публикации, заявки на выдачу патентов; использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования;
- анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения применять различные количественные и качественные критерии для исследований и разработок;
- организовывать разработку нормативно-правовой документации сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности; работать по алгоритму при разработке нормативно-распорядительной и нормативно-технической документации; пользоваться нормативной и правовой документацией при решении вопросов обеспечения безопасности на объектах промышленности.

**Владеть:**

- математическим аппаратом для анализа и оптимизации результатов решения научных задач, методами математического анализа, навыками использования прикладного программного обеспечения в области техносферной безопасности;
- методиками постановки цели для решения профессиональных задач в области техносферной безопасности, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; навыками прогнозирования, проведения оценки зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения.
- навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно-техническую документацию в области техносферной безопасности, формирование и оформление отчетов, публикаций, заявок на выдачу патентов с соблюдением требований ГОСТ.
- навыками системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; средствами и методами профессиональной деятельности преподавателя; процедурой исследования и программами обеспечения безопасности в процессе создания и эксплуатации техники, способностями к организации мониторинга.
- навыками методики организации разработки нормативно-правовой документации сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности; разработки и организации экспертизы нормативных правовых актов;

- методами управления, контроля и прогнозирования охраной труда, расчетами и оценкой профессиональных рисков, идентификации вредных и опасных производственных факторов.
- навыками формирования целей и задач в области охраны труда, включая состояние условий труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя; планирования системы управления охраной труда и разработки показателей деятельности в области охраны труда; оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда; подготовки предложений по направлениям развития и корректировке системы управления охраной труда, обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда, обеспечения контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, обеспечения расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

**Общая трудоемкость дисциплины:**

24 зет 864 ч

Форма контроля

Промежуточная аттестация -зачет

## **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ**

### **Б1.О.07.01 Мониторинг опасностей техносферы**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических и знаний и практических навыков по мониторингу состояния техносферы и идентификации исходящих от нее опасностей для экологии с использованием компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технических задач профессиональной деятельности.

#### Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать у обучающихся ясное представление о корреляции состояний природы и техносферы.
2. Освоить теоретические знания о методах мониторинга за состоянием окружающей среды, а также изучить методы анализа результатов мониторинга.
3. Сформировать у обучающихся практические навыки по применению инструментов реализации мониторинга за состоянием среды, а также использования вычислительной техники при анализе результатов наблюдений.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

##### **1. ВЗАИМОЗАВИСИМОСТЬ ПРИРОДЫ И ТЕХНОСФЕРЫ**

Понятие техносферы. Определение границ природы и техносферы. История развития техносферы и анализ последствий этого для природы. Основные взаимозависимости состояния природы и техносферы. Задачи экологии при мониторинге техносферы.

##### **2. МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

Понятие метод. Методы оценки состояния окружающей среды. Методы обработки данных. Измерительные технические средства, используемые для мониторинга за состоянием окружающей среды

##### **2. МОНИТОРИНГ КАК СРЕДСТВО ИДЕНТИФИКАЦИИ ОПАСНОСТЕЙ В ТЕХНОСФЕРЕ.**

Мониторинг опасностей техносферы в структуре системы охраны окружающей среды. Антропогенные факторы как основное негативное воздействие на экосферы и биосферу.



**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:**

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-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);
- Способен определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать**

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования, организацию принятия решения и пути определения потенциала развития ситуации.
- содержание математических дисциплин, составляющих теоретическую основу профессиональной подготовки в области техносферной безопасности; методы научных исследований и теории науки в предметной области, принципы, методы и приемы научной деятельности, основные источники научной и эмпирической информации, основы планирования и проведения научного исследования.
- методологию оценки, анализа и контроля опасности техносферы с учетом тенденций развития современной мировой науки.
- методические основы анализа объектов мониторинга; современное оборудование для контроля качества компонентов окружающей среды
- методы обработки результатов и нормативно правовую базу в области мониторинга безопасности современные методы измерения и оценки загрязнения на локальном уровне
- перспективы использования измерительной аппаратуры для мониторинга на локальном, региональном и глобальном уровнях

**Уметь:**

- использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования в области техносферной безопасности.
- использовать современные методы контроля и измерения параметров окружающей среды, применять современную измерительную технику при мониторинге объектов экономики правильно выбрать необходимое оборудование для конкретных целей мониторинга
- регулировать и настраивать приборы для измерения различных параметров среды
- использовать современные методы контроля и измерения параметров окружающей среды, применять современную измерительную технику при мониторинге объектов экономики

**Владеть:**

- методами установления причинно-следственных связей и определение наиболее значимых среди них, методиками постановки цели и определении способов ее достижения, методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях, навыком использования творческого потенциала к саморазвитию личности
- способом расчета необходимого количества и расположения следящей аппаратуры;
- методиками отбора проб воздуха, воды, почвы
- различными методами обработки результатов мониторинга проб,

- навыками использования измерительной техники при мониторинге и оценке условий обеспечения безопасности, а также современными методиками измерения параметров производственной и окружающей среды
- основными методами и приборами для контроля за качеством среды обитания, а также методами анализа мониторинговых наблюдений и обработки результатов, методами прогнозирования развития ситуации в области безопасности на объекте

**Общая трудоемкость дисциплины:**

3 зач. ед., 108 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.О. 07.02 Оценка качества окружающей среды**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о показателях качества и методах оценки качества окружающей среды; изучении методологических основ и практики мониторинга качества окружающей среды, формировании мировоззрения, основанного на принципе потенциальной опасности любой хозяйственной деятельности для окружающей среды с последующим применением в профессиональной сфере практических навыков (формирование) при государственном планировании, контроле, мониторинге, экспертизе экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

1. Дать представление о показателях качества окружающей среды.
2. Сформировать представления о системе оценки потенциально опасных для окружающей среды, здоровья людей и контролируемой загрязнителей окружающей среды и их воздействии на состояние экосистем и здоровье человека
3. Изучить основы организации, структуры и назначения мониторинга качества окружающей среды, сформировать представление о методологическом и метрологическом обеспечении ведения различных видов мониторинга качества окружающей среды.
4. Сформировать у студентов экологическое мировоззрение, ответственность за результаты своей профессиональной деятельности.
5. Познакомить студентов с современными методами оценки качества окружающей среды.
6. Познакомить студентов с выполнением работ по организации и ведению мониторинга качества окружающей среды на уровне предприятия, фирмы, региона, отрасли, народного хозяйства в целом.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина (модуль) «**Оценка качества окружающей среды**» реализуется в обязательных части общепрофессионального модуля Б1.О.07.02 основной профессиональной образовательной программы «**Охрана труда**», по направлению подготовки **20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень магистратуры), заочной формы обучения.**

Изучение учебной дисциплины «**Оценка качества окружающей среды**» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин бакалавриата: «Экология», «Химия».

Изучение учебной дисциплины «**Оценка качества окружающей среды**» является базовым для последующего освоения программного материала учебной дисциплины: «Мониторинг опасностей в техносфере», «Инженерные методы обеспечения техносферной безопасности», практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая практика), преддипломной практики и написании магистерской диссертации.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными компетенциями:**

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-2);

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования, организацию принятия решения и пути определения потенциала развития ситуации.
- экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды\*
- основные принципы охраны окружающей среды;
- Методики контроля состояния окружающей среды в районе расположения организации
- об экономическом механизме охраны окружающей среды;
- принципы устойчивого развития

**Уметь:**

- принимать конкретные решения, для повышения эффективности процедур анализа проблем, классифицировать ситуацию по характерным признакам, особенностям, проявлять инициативу и нести ответственность за принятые решения, риски
- рассчитывать плату за негативное воздействие организации на окружающую среду
- проводить расчет экологических рисков в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды
- производить оценку и определять изменения состояния окружающей среды на основе данных экологического мониторинга
- определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды

**Владеть:**

- методами установления причинно-следственных связей и определение наиболее значимых среди них, методиками постановки цели и определении способов ее достижения, методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях, навыком использования творческого потенциала к саморазвитию личности
- методами оценки воздействия на окружающую среду.
- методикой контроля состояния окружающей среды в районе расположения организации.
- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения заданий.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

5 зач. ед., 180 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – экзамен.

**Б1.О.07.03 Инструменты регулирования экологической безопасностью в техносфере**

## **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля): сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки по пользованию различными инструментами регулирования экологической безопасности. Рассмотреть практику применения различных инструментов обеспечения экологической безопасности на законодательном, организационном, экономическом и техническом уровнях.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Ознакомить обучающихся с законодательной базой в области экологической безопасности;
2. Ознакомить обучающихся с общей методологией обеспечения экологической безопасности;
3. Ознакомить обучающихся с инструментальной базой регулирования экологической безопасностью.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
Федеральный закон об охране окружающей среды. Деятельность Росприроднадзора в системе государственного регулирования вопросов охраны окружающей среды и природопользования

2. ОБЩАЯ МЕТОДОЛОГИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В ТЕХНОСФЕРЕ.

Методы приспособления к действию различных факторов; методы локализации действия различных негативных факторов; методы предупреждения действия угроз; законодательные и организационные инструменты обеспечения экологической безопасности; экономические инструменты обеспечения экологической безопасности; технические методы обеспечения экологической безопасности.

3. ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

Обеспечение экологической безопасности, законодательные инструменты регулирования экологической безопасностью, организационные инструменты регулирования экологической безопасностью в 21 веке.; математическое моделирование в обеспечении экологической безопасности; экономические инструменты регулирования экологической безопасностью в 21 веке; технические инструменты регулирования экологической безопасностью в 21 веке.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:**

- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями ОПК-3);
- Способен определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- методы формирования команд, современные методы эффективного управления службами и подразделениями инженерно-технических структур различных форм собственности.
- требования стандартов на составление и оформление научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов; основные подходы к систематизации

и обобщению экспериментальных и практических результатов профессиональной деятельности и принятия оптимального решения науки.

- основные нормативно-правовые акты в области экологической безопасности и государственного управления безопасностью;
- правовые и нормативные документы регионального и отраслевого уровней в области управления экологической безопасностью и охраной окружающей среды, охраной труда, экологической и промышленной безопасностью на отраслевом, региональном и национальном уровне.
- основные органы государственного управления техносферной безопасностью,
- требования международных стандартов ИСО 14000 и ИСО 9000;

#### **Уметь:**

- применять современные методы руководства на различных иерархических уровнях управления инженерно-техническими структурами, созданием социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении.
- разрабатывать и оформлять научно-техническую документацию, составлять отчеты, обзоры, публикации, заявки на выдачу патентов; использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования
- применять знание основ системы государственного управления безопасностью при принятии управленческих решений;
- применять знания правовой и нормативной документации при составлении отчетности предприятия,
- пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности и государственного управления безопасностью;

#### **Владеть**

- методами организации и планирования и управления коллективом, планированием их действий; навыками управления инженерно-техническими службами и подразделениями на предприятиях и организациях различных форм собственности.
- навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно-техническую документацию в области техносферной безопасности, формирование и оформление отчетов, публикаций, заявок на выдачу патентов с соблюдением требований ГОСТ
- основной правовой и нормативной терминологией в области безопасности;
- навыками составления отчетности предприятия в сфере безопасности.
- методами оценки негативного воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, здоровье и продолжительность жизни человека.

#### **Общая трудоемкость дисциплины:**

3 зач. ед., 108 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **Б1.О.07.04 Инженерные методы обеспечения техносферной безопасности**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об инженерных методах обеспечения техносферной безопасности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать у обучающихся понимание о месте инженерных методов обеспечения техносферной безопасности в общей системе обеспечения техносферной безопасности;
2. Сформировать у обучающихся навыки разработки математических моделей различных процессов;

3. Научить студентов разрабатывать инженерные методы и сформировать навыки по их применению.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

### **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.**

История формирования области научных знаний о безопасности. Современное состояние техносферы. Общая характеристика опасностей техносферы в настоящее время.

### **2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНЫХ МЕТОДОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.**

Принципы действия инженерных методов защиты от воздействия различных факторов. Виды воздействий окружающей среды. Построение схематических моделей взаимодействия со средой. Основы построения математических моделей вредного воздействия.

### **3. ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ К ОПАСНОСТЯМ ТЕХНОСФЕРЫ**

Методологическая основа методов приспособления к воздействию различных факторов окружающей среды. Практика приспособления человека в различных условиях. Инженерные методы приспособления различных объектов к воздействиям среды.

### **4. ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ ОПАСНОСТЕЙ ТЕХНОСФЕРЫ.**

Методологическая основа метода локализации источников негативных воздействий. Практика применения методов локализации. Инженерные методы локализации при ЧС и в производственной деятельности. Классификация инженерных методов.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными компетенциями компетенциями:**

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-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);
- Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-2);

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования, организацию принятия решения и пути определения потенциала развития ситуации;
- содержание математических дисциплин, составляющих теоретическую основу профессиональной подготовки в области техносферной безопасности; методы научных исследований и теории науки в предметной области, принципы, методы и приемы научной деятельности, основные источники научной и эмпирической информации, основы планирования и проведения научного исследования.
- Методы и способы инженерной защиты человека от вредных и опасных производственных факторов,
- Методы и способы идентификации вредных и опасных производственных факторов,
- Принципы действия инженерных методов защиты от воздействия различных факторов.
- Основы построения математических моделей вредного воздействия.

**Уметь:**

- принимать конкретные решения, для повышения эффективности процедур анализа проблем, классифицировать ситуацию по характерным признакам, особенностям, проявлять инициативу и нести ответственность за принятые решения, риски;

- использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования в области техносферной безопасности.
- разрабатывать инженерные решения обеспечения безопасности.
- применять методы инженерной защиты от вредных и опасных производственных факторов.
- применять методы идентификации вредных и опасных производственных факторов.

**Владеть:**

- методами установления причинно-следственных связей и определение наиболее значимых среди них, методиками постановки цели и определении способов ее достижения, методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях, навыком использования творческого потенциала к саморазвитию личности;
- математическим аппаратом для анализа и оптимизации результатов решения научных задач, методами математического анализа, навыками использования прикладного программного обеспечения в области техносферной безопасности.
- методологией и нормами научно-исследовательской, производственной и экспертно-аналитической деятельности
- методами вероятностного подхода к нормированию в области обеспечения экологической и промышленной безопасности

**Общая трудоемкость дисциплины:**

4зач. ед., 144 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **Б1.О.07.05 Устойчивое развитие**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в обеспечении качественной подготовки конкурентоспособных специалистов современного рынка труда в области природопользования и охраны окружающей среды, обладающих достаточным объемом теоретических знаний о экологических проблемах, их предпосылках, путях решения и средствах охраны окружающей среды с целью достижения системой «природа – хозяйство – общество» состояния устойчивого развития с последующим применением приобретённых знаний в профессиональной сфере и формирование практических навыков в сфере экологии и природопользования.

Задачи дисциплины (модуля):

2. Изучение вклада отечественной и зарубежной науки в формирование идеологии устойчивого развития;
3. Изучение основных императивов устойчивого развития;
4. Теоретическое освоение пространственной составляющей научной идеологии устойчивого развития;
5. Привитие студентам навыков исследований, базирующихся на идеях устойчивого развития в рамках академических дисциплин и направлений.
6. Формирование навыков учебно-методической деятельности для педагогической работы в образовательных организациях по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

#### **1. КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.**

Исторический экскурс. Предыстория концепции устойчивого развития, важнейшие события: Дж.Форрестер «Мировые динамики» (1970), Конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, Швеция, 1972), А.Печчеи, доклады Римского клуба (Д.Медоуз и др. «Пределы роста», 1972; М.Месарович и Э.Пестель «Человечество у поворотного пункта»,

1974; и др.), В.Леонтьев «Будущее мировой экономики» (1977), ООН «Всемирная хартия Земли» (1981).

История концепции устойчивого развития, основные события: учреждение Комиссии ООН по окружающей среде и развитию (Комиссия Г.Х. Брундтланд – КОСР, 1983), представление Доклада КОСР «Наше общее будущее» (1987), конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, Бразилия, 1992), Рио-де Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию, Всемирный саммит по устойчивому развитию (Йоханнесбург, ЮАР, 2002), основные особенности концепции устойчивого развития в интерпретации Йоханнесбургского саммита, План действий по устойчивому развитию К.Аннана. Концепция устойчивого развития как идеология баланса интересов поколений в рамках экологической парадигмы, предписывающей справедливое распределение ограниченных природных благ.

## 2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ, СОЦИАЛЬНЫЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ. ИНДИКАЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.

Концепция устойчивого развития в интерпретации КОСР (Г.Х.Брундтланд) как идеология глобальной программы снижения риска неприемлемых экологических последствий за счет системной экологизации общественного производства и социального бытия. Историческая необходимость всесторонней экологизации жизни современного общества. Понятие об экологическом императиве, его сути и формах проявления. Частные формы экологического императива в мировой истории науки и культуры: «Не навреди» (Гиппократ); «Природа – сфинкс» (Ф.И.Тютчев); «Человек и природа» (Дж.П.Марш); «... в согласии с природой» (В.В.Докучаев); «Кормящий ландшафт» (Л.Н.Гумилёв); «Природа знает лучше» (Б.Коммонер) и др.

Современная академическая наука об естественных (природных) ограничениях развития. Феномен интегрированности экологического императива в культуры и традиции коренных народов. Классики марксизма о природно-экологической обусловленности общественного развития. Принципиальное значение концепции ноосферы В.И.Вернадского для системной регламентации взаимодействия природы и общества.

## 3. ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ. ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.

Национальные предпосылки устойчивости развития. Национальный капитал России, его основные компоненты (природный капитал, человеческий капитал, производственный капитал) и специфические особенности. Стратегический резерв развития: традиции и уникальное природное и культурное наследие народов России. Правовые основы и институциональная инфраструктура устойчивого развития России.

Основные факторы риска развитию России (экологический, экономический, политический, социальный), особенности их проявления в прошлом и в настоящее время. Риски реальные и мнимые. Решающая роль природных и экологических рисков в развитии. Вопрос об экономической эффективности (в показателях производительности труда, материалоёмкости производства, экологичности хозяйства и быта, уровня жизни населения и др.) системы производственных отношений в идеологии развития. Внешние и внутренние политические риски. Социальный риск и его главный фактор в современной России – социальное расслоение. Основные социальные проблемы современной России (по Д.С.Львову): социальная апатия (утрата смысла трудовой деятельности, смысла культурного роста, смысла жизни) и социальная агрессия (рост преступности в обществе и криминогенности среды).

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, профессиональными компетенциями:**

- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);



- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- Способен определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации; законы и правила родного языка и профессионального иностранного языка;
- основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки; пути определения потенциала развития ситуации;
- принципы планирования мероприятий по обеспечению охраны труда, нормативно-законодательную базу в области охраны труда, меры предупреждения несчастных случаев на производстве и воздействия вредных и опасных производственных факторов рабочей среды

**Уметь:**

- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. обобщать и критически оценивать результаты исследований, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований технических проектов с учетом отечественного и зарубежного опыта;
- решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты классифицировать ситуацию по характерным признакам и особенностям;
- формировать экспертное заключение по оценке профессиональных рисков, составлять реестр опасностей, мероприятия по обеспечению безопасного функционирования системы управления охраной труда;

**Владеть:**

- навыками применения грамматических структур научного, делового, разговорного языка, деловой переписки, в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;
- способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни; навыками применения полученных знаний и умений в процессе развития профессиональных навыков, творчески адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач, принимать инновационные решения;
- методами управления, контроля и прогнозирования охраной труда, расчетами и оценкой профессиональных рисков, идентификации вредных и опасных производственных факторов.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

3 зач. ед., 108 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой

## **ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

### **Б1.В.01. Внедрение системы охраны труда и обеспечение функционирования труда**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области нормативного обеспечения системы управления охраной труда, обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда и

практических навыков анализировать, формировать и развивать систему управления охраной труда, оценивать возможности ее адаптации.

Задачи учебной дисциплины:

1. Формирование понимания сущности процессов управления охраной труда.
2. Применять государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов
3. Разрабатывать (подбирать) программы обучения по вопросам охраны труда, методические и контрольно-измерительные материалы.
4. Подготавливать документы, содержащие полную и объективную информацию по вопросам охраны труда.
5. Формирование целостного системного взгляда на производственный процесс и на безопасность как одно из свойств производственного процесса.
6. Применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков. Изучение целей, задач и современных подходов к системе управления охраной труда в организации

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

### **1. НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА**

Основные понятия и определения по охране труда. Нормативное обеспечение системы управления охраной труда. Основные положения законодательства Российской Федерации в сфере охраны труда. Система государственного регулирования в области охраны труда. Структура государственного регулирования и управления в области охраны труда. Трудовой кодекс РФ. Система стандартов безопасности труда. Национальные, межгосударственные и распространенные зарубежные стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда.

Обеспечение наличия, хранения и доступа к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности работодателя

Разработка проектов локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда

Подготовка предложений в разделы коллективного договора, соглашения по охране труда и трудовых договоров с работниками по вопросам охраны труда

Взаимодействие с представительными органами работников по вопросам условий и охраны труда и согласование локальной документации по вопросам охраны труда

Переработка локальных нормативных актов по вопросам охраны труда в случае вступления в силу новых или внесения изменений в действующие нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права

### **3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА.**

Порядок обучения по охране труда. Обучение по охране труда в обучающих организациях, осуществляющих деятельность, аккредитованных в установленном порядке. Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ. Инструктажи по охране труда. Стажировки на рабочем месте. Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим. Осуществление проверки знаний работников требований охраны труда

Новая система оценки уровней квалификации. Специалист в области охраны труда. Профессиональная переподготовка. Независимая оценка квалификации (НОК). Принципы НОК.

### **4. СБОР, ОБРАБОТКА И ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ ПО ВОПРОСАМ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА.**

Классификация негативных факторов среды обитания. Условия труда на рабочем месте. Опасный производственный фактор. Вредный производственный фактор. Источники и характеристики негативных факторов и особенности их действия на человека. Гигиенические нормативы ПДК и ПДУ. Информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах. Информирование работника о риске повреждения здоровья.

Компенсации и гарантии за вредные и опасные условия труда. Средства индивидуальной защиты. Нормы и порядок выдачи СИЗ. Учет выдачи СИЗ. Сбор информации и предложений от работников, их представительных органов, структурных подразделений организации по вопросам условий и охраны труда

Организация сбора и обработки информации, характеризующей состояние условий и охраны труда у работодателя. Подготовка отчетной (статистической) документации работодателя по вопросам условий и охраны труда

#### **4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СНИЖЕНИЯ УРОВНЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ С УЧЕТОМ УСЛОВИЙ ТРУДА**

Профессиональные риски в охране труда. Концепция управления рисками в охране труда. Концепция приемлемого риска. Структура понятия «риск» и виды риска. Системный анализ сущности и структуры «риска» в сфере обеспечения безопасности труда. Допустимый и приемлемый риск. Идентификация рисков. Методы, применяемые при анализе риска. Общие замечания, касающиеся терминологии. Классификация методов анализа риска. Методы, используемые на этапе идентификации риска. Качественные методы анализа и оценивания риска. Количественные методы анализа риска. Статистические методы в управлении риска. Статистический метод оценивания уровня профессионального риска. Профессиональный риск в системе страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Применимость статистических методов для оценки риска на рабочем месте. Пример статистического оценивания вероятности несчастного случая. Байесовский анализ. Косвенные методы оценки риска. Метод оценки рисков на основе системы Элмера. Метод косвенной оценки рисков на основе ранжирования уровня требования

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:**

- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- Способности проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды (ОПК-4);
- Способности разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов (ОПК-5);
- Способен распределить полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и обосновать ресурсное обеспечение ПК-2).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- организационную работу в коллективе
- основы проведения экспериментов по управлению профессиональными и производственными рисками.
- государственные нормативные требования по охране труда для разработки локальных документов, разработки программы обучения по вопросам охраны труда.
- методы выявления связей и определения отношений между понятиями
- современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации.
- современные методы управления службами и подразделениями хозяйствующих субъектов различных форм собственности, в органах государственной и муниципальной власти, в том числе в режиме чрезвычайной ситуации.
- систему организации государственных служб в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях, пути

(каналы) доведения информации по вопросам условий и охраны труда до работников, иных заинтересованных лиц

- нормативно-правовые механизмы совершенствования системы управления охраной труда
- принципы размещения и применения технических средств в регионах.
- организационные вопросы по созданию системы управления охраной труда, системы управления профессиональными рисками.

**Уметь:**

- определять главное, существенное при отборе, структурировании, изложении учебно-методического материала, организовывать эффективную работу инженерно-технического коллектива.
- организовывать эффективную работу творческого и научного коллектива, повышать свой профессиональный уровень и своих подчиненных
- проводить эксперименты, разрабатывать эффективные мероприятия и рекомендации по снижению уровней профессиональных рисков с учетом условий труда.
- идентифицировать опасности и оценивать профессиональные риски.
- использовать усвоенные знания в качестве критерия оценки полученных результатов.
- применять современные компьютерные технологии и статистические методы для проектирования, экспертно-аналитической и научно-исследовательской деятельности.
- организовывать обучение, инструктирование и проверку знаний по охране труда руководителей и специалистов, ориентироваться в нормативно-технических и инструктивно-методических документах в области охраны труда, разрабатывать организационно-технические мероприятия в чрезвычайных ситуациях.
- организовывать сбор и обработку информации, характеризующей состояние условий и охраны труда на предприятии.

**Владеть:**

- качествами лидера, управленческими качествами.
- основной нормативной базой знаний системы управления охраной труда и управлении рисками.
- методами и порядком оценки опасностей и профессиональных рисков работников.
- нормативной базой для снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда
- методами саморазвития и повышения своего профессионального уровня.
- навыками самостоятельного проведения количественных исследований производственно-технологических задач.
- навыками управления подразделениями по защите окружающей среды на предприятиях и организациях различных форм собственности, в органах государственной и муниципальной власти.
- способностью взаимодействовать с государственными службами в области охраны труда
- способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов вопросам по охране труда.
- навыками осуществления привязки типовых решений к региональным и территориальным условиям
- навыками автоматизации системы управления профессиональными рисками

**Общая трудоемкость дисциплины:**

5 зач. ед., 180 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет и экзамен

## **Б1.В.02 Обеспечение безопасности и охрана лиц ограниченными возможностями**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области обеспечения безопасности и охраны труда лиц с ограниченными возможностями здоровья, гарантии трудовой занятости, создания специальных рабочих мест.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний в обеспечении безопасности труда и охраны труда лиц с ограниченными возможностями здоровья.
2. установления в организациях независимо от организационно-правовых форм и форм собственности квоты для приема на работу инвалидов и минимального количества специальных рабочих мест для инвалидов;
3. резервирования рабочих мест по профессиям, наиболее подходящим для трудоустройства инвалидов;
4. стимулирования создания предприятиями, учреждениями, организациями дополнительных рабочих мест (в том числе специальных) для трудоустройства инвалидов;
5. создания инвалидам условий труда в соответствии с индивидуальными программами реабилитации, абилитации инвалидов;
6. создания условий для предпринимательской деятельности инвалидов;
7. организации обучения инвалидов новым профессиям.

### **3. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНО-НОРМАТИВНАЯ БАЗА В ОТНОШЕНИИ ТРУДОУСТРОЙСТВА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.

Конвенция ООН о правах инвалидов. Государственная политика по отношению лицам ограниченными возможностями здоровья. Мониторинг статистики инвалидности. Социальная защита инвалидов в РФ. Уровень занятости и безработица среди инвалидов в России и других странах.

Трудоустройство граждан на квотируемые места и надзор за соблюдением закона. специальные мероприятия для гарантии трудоустройства лиц с ограниченными возможностями здоровья. Административное наказание за неисполнение работодателем обязанности по созданию или выделению рабочих мест для трудоустройства инвалида в соответствии с установленной квотой для приема на работу инвалидов, а также отказ работодателя в приеме на работу инвалида в пределах установленной квоты

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ- СЛЕПЫХ С УЧЕТОМ ВЫПОЛНЯЕМЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ

Специальные рабочие места. Этапы оснащения специальных рабочих мест. Гигиенические требования к условиям труда лиц ограниченными возможностями здоровья. Требования к оснащению специальных рабочих мест для инвалидов по зрению- слепых с учетом выполняемых трудовых функций. Тифлотехнические ориентиры и устройства. Оснащение специального рабочего места средствами для письма рельефно-точечным и плоскочечатным шрифтом. Дисплей Брайля и клавиатура Брайля. Требования к оснащению специальных рабочих мест для инвалидов по зрению - слабовидящих с учетом выполняемой трудовой функции. Адаптированные видеодисплеи. Требования к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов по слуху - глухих с учетом выполняемой трудовой функции. Визуальные индикаторы. Требования к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов с одновременным нарушением функции зрения и слуха - слепоглухих с учетом выполняемой трудовой функции.

### 3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ С НАРУШЕНИЕМ ФУНКЦИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА С УЧЕТОМ ВЫПОЛНЯЕМОЙ ТРУДОВОЙ ФУНКЦИИ

Специальные рабочие места. Этапы оснащения специальных рабочих мест. Гигиенические требования к условиям труда лиц ограниченными возможностями здоровья. Требования к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата с учетом выполняемой трудовой функции. Требования к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, с учетом выполняемой трудовой функции.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными и общепрофессиональными компетенциями:**

- Способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- Способности самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы (ОПК-1);

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- теоретические основы процесса принятия инновационных решений для организации рабочего места для лиц ограниченными возможностями; теоретические основы процесса творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач
- сложные и проблемные вопросы организации работы лицами ограниченными возможностями
- основы безопасности жизнедеятельности, систему управления охраны труда, программные продукты в области моделирования процессов по защите человека от вредных и опасных производственных факторов.
- современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации для лиц ограниченными возможностями
- нормативно-правовые механизмы совершенствовании системы управления охраной труда

**Уметь:**

- творчески адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач, принимать инновационные решения организации рабочих мест для лиц ограниченными возможностями
- использовать усвоенные знания в качестве критерия оценки полученных результатов.
- моделировать специализированные рабочие места для лиц ограниченными возможностями. человека от вредных и опасных производственных факторов.
- применять современные компьютерные технологии и статистические методы для проектирования, экспертно-аналитической и научно-исследовательской деятельности.

- организовывать работу по разработке нормативно-правовых актов вопросам по охраны труда.
- выбирать место размещения технических средств с учетом всех технико-экономических и социальных особенностей.

**Владеть:**

- навыками творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач
- методами саморазвития и повышения своего общекультурного и профессионального уровня для решения сложных и проблемных вопросов
- методологией разработок в области безопасности человека и среды обитания.
- навыками самостоятельного проведения количественных исследований производственно-технологических задач.
- навыками осуществления привязки типовых решений к региональным и территориальным условиям.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

3 зач. ед., 108 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

## **Б1.В.03 Управление рисками, системный подход, моделирование**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области оценки и управления рисками объектов и процессов техносферы с ознакомление с методами анализа надежности и безопасности простых и сложных систем, методах оценки и управления риском, связанных с эксплуатацией производственных систем, представляющих опасность для человека и окружающей среды, последующим применением в профессиональной сфере формирование у будущих специалистов навыков в решении задач проектирования, моделирования, анализа различных систем, а так же грамотно принимать адекватные управленческие решения

Задачи дисциплины (модуля):

1. изучение основ системного анализа, моделирования и управления рисками систем и процессов;
2. изучение теоретических основ разработки и внедрения систем управления рисками, обеспечивающих проведение анализа, оценки и управления рисками;
3. Изучение методов анализа надежности и безопасности простых и сложных систем;
4. Изучение методов и техники оценки и управления риском, связанным с эксплуатацией производственных систем, представляющих опасность для человека и окружающей среды;
5. Формирование у будущих магистров навыков в решении задач проектирования, моделирования, анализа различных систем, а также грамотно принимать адекватные управленческие решения

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

#### **1. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ, СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Случайные события. Источники риска. Риск и вероятность. Объективное и субъективное понимание риска. Основные подходы к классификации рисков. Термин «безопасность труда», «опасность». Коэффициент частоты несчастных случаев, коэффициент частоты несчастных случаев со смертельным исходом, коэффициент тяжести производственного травматизма, индекс профессиональной заболеваемости, индекс травматизма, интегральный показатель по виду экономической деятельности.

Анализ и оценка риска Сущность и краткая характеристика процессов причинения и оценки ущерба от происшествий. Понятие ущерба. Основные подходы к управлению рисками. Управление рисками. Общая схема процесса управления рисками.

## 2. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ

Понятие системы. Общая характеристика сложных систем. Классификация систем. Особенности формализованного описания систем. Общие принципы организации и динамики систем. Техносфера как система. Управление системами на основе математических моделей. Общесистемные закономерности. Закономерности взаимодействия части и целого. Закономерности иерархической Упорядоченности систем. Энтропийные закономерности. Закономерности развития.

Понятие и краткая характеристика процесса моделирования. Классификация моделей и способы моделирования систем. Принципы и этапы построения моделей. Примеры построения и использования моделей в практической деятельности

## 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РИСКА

Источники информации для идентификации риска. 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. Представление и использование результатов предварительного анализа риска.

Математические модели. Проверка адекватности модели. Виды моделей процессов: функциональное моделирование. Барьерные диаграммы. Метод Монте-Карло. Теория орграфов. Показатели надежности.

## 4. СИСТЕМНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РИСКА ПРОИСШЕСТВИЙ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ РИСКОВ.

Методы анализа и оценки риска. Качественный анализ моделей типа «дерево». Количественный анализ диаграмм типа «дерево». Методы: деревья событий, деревья отказов, диаграмма «причины – последствия», «что произойдет, если», карты контроля безопасности, анализ критичности, сценарный анализ. Оценка величины вероятности.

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.

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.

## 5. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

Введение в понятие «комплексной безопасности производственной деятельности». Методологические подходы к обеспечению безопасности труда и производства. Профессионально-ориентированный подход. Производственно-ориентированный подход. Управление рисками и реагирование на аварийные ситуации. Общие сведения об аудите системы управления БТиОЗ. Общие сведения о «внешних требованиях» к системам менеджмента. Особенности учёта и реализации правовых требований в системах управления охраной труда. Оценивание соответствия системы управления БТиОЗ внешним обязательным требованиям. Документационное обеспечение системы управления БТиОЗ. Планирование деятельности в области управления БТиОЗ. Управление документацией системы управления БТиОЗ.

Избежание риска, снижение риска, принятие риска на себя, перенос риска, разделение риска. Страхование рисков. Критерии выбора метода.

Цель и задачи риск-менеджмента. Законы и принципы риск-менеджмента. Система управления рисками на предприятии. Ресурсы, роли, ответственность, подотчётность и полномочия. Компетентность, информированность и осведомлённость персонала. Подготовка предложений и соответствующих проектов локальных документов по распределению полномочий, ответственности и обязанностей в сфере охраны труда между



работниками. Разработка предложений по организационному обеспечению управления охраной труда. Организация и координация работы по охране труда. Финансирование по охране труда. Расследование инцидентов, несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия.

Анализ стандартов систем управления охраной труда (СУОТ). Общие положения национального стандарта ГОСТ Р 54934–2012 / OHSAS 18001:2007. Основные термины и определения. Состав элементов СМ и структура СМ БТиОЗ. Роль высшего руководства организации в СМ БТиОЗ. ISO 31000. "ГОСТ Р 51901.2–2002 «Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем». РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов»

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:**

- Способности управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы (ОПК-1);
- Способен определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- методы и подходы управления рисками. Общие принципы организации и динамики систем; понятия процесса моделирования
- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них
- современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации.
- особенности методов моделирования процессов, оптимизации моделей по сложности и наглядности; методы идентификации вредных и опасных производственных факторов.
- методологические подходы к анализу и оценке профессиональных рисков в охране труда; нормативную базу в области обеспечения безопасности технологических процессов и производств.
- организационные вопросы по созданию системы управления охраной труда, системы управления профессиональными рисками.

**Уметь**

- использовать усвоенные знания в качестве критерия оценки полученных результатов.
- применять методы анализа оценки профессиональных рисков, строить модели этих рисков.
- применять современные компьютерные технологии и статистические методы для проектирования, экспертно-аналитической и научно-исследовательской деятельности.
- учитывать особенности исследуемых явлений, их соответствия функциональной зависимости.
- реально оценивать степень техногенного риска новых разработок.
- : планировать, разрабатывать и совершенствовать систему управления охраной труда.

**Владеть**

- методами и подходами управления рисками4 методами анализа и оценки риска.
- методами и способами моделирования систем защиты человека и оценки их эффективности
- навыками самостоятельного проведения количественных исследований производственно-технологических задач

- навыком применения системного анализа; рациональных методов, допускающих наличие формулировок и утверждений, справедливых лишь в данных реальных условиях.

### **Общая трудоемкость дисциплины:**

5 зач. ед., 180 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **Б1.В.04 Интегрированные системы менеджмента в техносфере**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о принципах и методах принятия управленческих решений и построения систем организационного управления (менеджмента) в техносфере с последующим применением в профессиональной сфере, и практических навыков (формирование) анализа и синтеза систем организационного управления (менеджмента) в техносфере, разработки организационных документов систем менеджмента при исполнении трудовых функций.

#### Задачи учебной дисциплины:

1. Формирование понимания сущности процессов управления и менеджмента в техносфере.
2. Формирование понимания сущности управленческого решения, его места и роли в системе менеджмента.
3. Усвоение основополагающих принципов менеджмента качества и экологического менеджмента.
4. Освоение принципов построения, содержания и подходов к реализации систем менеджмента безопасности в техносфере.
5. Формирование целостного системного взгляда на производственный процесс и на безопасность как одно из свойств производственного процесса.
6. Формирование понимания роли и места менеджмента рисков в системе менеджмента безопасности.
7. Изучение целей, задач и современных подходов к объединению систем менеджмента в единую интегрированную систему менеджмента организации.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

#### **РАЗДЕЛ 1. СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ МЕНЕДЖМЕНТА В ТЕХНОСФЕРЕ**

Управление, руководство, менеджмент. Теоретические основы менеджмента организации. Понятие об «организации». Цели деятельности. Штатная структура. Система взаимодействия и коммуникаций. Организационные подходы к менеджменту. Системный подход. Ситуационный подход. Функциональный подход в управлении. Процессный подход в менеджменте. Понятие о «процессе» и «процессном подходе». Понятие и характеристики бизнес-процесса. Структура бизнес-процесса. Принципы процессного подхода. Обобщённая процессная модель системы менеджмента

Основы принятия управленческих решений. Общие положения. Терминология и классификация управленческих решений. Принципы и методы принятия управленческих решений. Основные принципы принятия решений. Достижимость цели и SWOT-анализ. Действенность решения. Лингвистическая нормативность решения. Роли действующих лиц в системе менеджмента. Роли «отвечает» и «обеспечивает». Роли «организует», «выполняет», «участвует». «Проверка» и «контроль». «Надзор» и «аудит». Практика принятия управленческих решений в области техносферной безопасности. Анализ положений нормативных актов с позиций их лингвистической нормативности.

«Ненормативные» положения в нормативных правовых актах. «Ненормативные» положения в локальных нормативных актах

## РАЗДЕЛ 2. СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА (СМК)

История возникновения и развития менеджмента качества. Принципы У. Э. Деминга и их реализация в национальных условиях. Ключевые принципы системы менеджмента качества. Циклическая структура системы менеджмента. Основные элементы системы менеджмента качества. Структура СМК в соответствии со стандартом ISO 9001. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Процессы жизненного цикла продукции. создание и реализация продукции). Измерение, анализ и улучшение. Аудит систем менеджмента качества. Документирование в системах менеджмента качества.

## РАЗДЕЛ 3. МЕНЕДЖМЕНТ РИСКОВ В ТЕХНОСФЕРЕ

Охрана окружающей среды в деятельности организации. Основные элементы системы экологического менеджмента. Общие положения. Структура СЭМ. Планирование, внедрение и функционирование СЭМ. Идентификация экологических аспектов. Экологическая политика, цели, задачи и программы. Готовность к нештатным ситуациям, авариям и ответные действия. Создание системы экологического менеджмента.

Менеджмент рисков в техносфере. Введение в проблематику «риск-менеджмента» в техносфере. Концепции управления рисками в техносфере. Концепция абсолютной безопасности. Концепция максимальной проектной аварии. Концепция приемлемого риска. Структура понятия «риск» и виды риска в техносфере. Концепции риска в жизни и деятельности человека. Риск как экономическая категория. Понятие и виды риска в техносфере. Неопределённость и риск. Концепции риска: «риск субъекта» и «риск объекта». Концептуальные источники риска. Составные части риска применительно к риск-менеджменту. Неопределённость в структуре риска. Понятие о «неопределённости». Неопределённость в квантовой механике. Неопределённость в метрологии. Системный анализ сущности и структуры «риска» в сфере обеспечения безопасности труда. Общий подход к анализу многостороннего риска. Обобщённая структура риска для жизни и здоровья, обусловленного производственной деятельностью. Основы риск-менеджмента в техносфере. Общее понятие о менеджменте риска. Принципы риск-менеджмента. Структура риск-менеджмента. Допустимый и приемлемый риск.

## РАЗДЕЛ 4. МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

Методы, применяемые при анализе риска. Общие замечания, касающиеся терминологии. Классификация методов анализа риска. Методы, используемые на этапе идентификации риска. Качественные методы анализа и оценивания риска. Количественные методы анализа риска. Статистические методы в менеджменте риска. Статистический метод оценивания уровня профессионального риска. Профессиональный риск в системе страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Применимость статистических методов для оценки риска на рабочем месте. Пример статистического оценивания вероятности несчастного случая. Байесовский анализ. Косвенные методы оценки риска. Метод оценки рисков на основе системы Элмери. Метод косвенной оценки рисков на основе ранжирования уровня требования

## РАЗДЕЛ 5. ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА

Основания и цели интегрирования систем менеджмента. Интеграция систем менеджмента на уровне политики и целей. Предпосылки и особенности интеграции систем менеджмента на уровне политики организации. О государственной политике в области охраны труда. Интеграция систем менеджмента на уровне процедур. Интеграция систем менеджмента на уровне процессов.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:**

- Способности применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- Способности проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды (ОПК-4);
- Способности разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов (ОПК-5);
- Способности распределить полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и обосновать ресурсное обеспечение (ПК-2).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации; законы и правила родного языка и профессионального иностранного языка.
- содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения;
- законодательную, нормативно-распорядительную и нормативно-техническую документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности; порядок разработки и организации экспертизы нормативных правовых актов;
- нормативно-правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство РФ, законодательство РФ о техническом регулировании и основные стандарты по системе управления охраной труда, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда;

**Уметь:**

- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. обобщать и критически оценивать результаты исследований, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований технических проектов с учетом отечественного и зарубежного опыта;
- анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения применять различные количественные и качественные критерии для исследований и разработок;
- законодательную, нормативно-распорядительную и нормативно-техническую документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности; порядок разработки и организации экспертизы нормативных правовых актов;
- применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований; анализировать лучшую практику в области формирования и развития

системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации; выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков; применять методы проверки (аудита) функционирования системы управления охраной труда, выявлять и анализировать недостатки

**Владеть:**

- навыками применения грамматических структур научного, делового, разговорного языка, деловой переписки, в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;
- навыками системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; средствами и методами профессиональной деятельности преподавателя; процедурой исследования и программами обеспечения безопасности в процессе создания и эксплуатации техники, способностями к организации мониторинга;
- навыками методики организации разработки нормативно-правовой документации сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности; разработки и организации экспертизы нормативных правовых актов;
- навыками формирования целей и задач в области охраны труда, включая состояние условий труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя; планирования системы управления охраной труда и разработки показателей деятельности в области охраны труда; оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда; подготовки предложений по направлениям развития и корректировке системы управления охраной труда, обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда, обеспечения контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, обеспечения расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

**Общая трудоемкость дисциплины:**

5 зач. ед., 180 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет.

## **Б1.В.05 Аудит безопасности в охране труда**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об аудите безопасности в охране труда, обеспечивающем ее результативность и непрерывное совершенствование с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по организации управления деятельностью по обеспечению безопасности производственной деятельности на уровне предприятия, по созданию и обеспечению функционирования современных систем менеджмента безопасности качества, экологии и безопасности и интегрированных систем менеджмента.

Задачи учебной дисциплины:

1. Формирование представления об аудите безопасности в охране труда, как об одном из ключевых элементов системы, обеспечивающем ее результативность и непрерывное совершенствование.
2. Формирование ясного представления о целях, принципах, объектах, субъектах аудита безопасности в охране труда в сравнении с надзором, контролем и иными видами проверок.
3. Изучение классификации видов аудитов, их особенностей.
4. Изучение порядка организации внутренних аудитов и требований к аудиторам.
5. Освоение основных методов организации и проведения аудитов.

## **6. Освоение методов идентификации несоответствий и реализации результатов аудитов безопасности в охране труда**

### **1. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

#### **РАЗДЕЛ 1. ПОНЯТИЕ О ПРОВЕРКАХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА.**

История возникновения, развития и основные направления современного аудита системы управления охраной труда. Цикл Шухарта-Деминга и элемент «Check» («Study»). Проверки: аудит, контроль, надзор и мониторинг в системах управления и менеджмента. Роль аудита в обеспечении непрерывного совершенствования системы управления охраной труда. Место, роль, содержание, виды и цели аудитов в современной системе управления охраной труда. Структура и содержание национального стандарта ГОСТ Р ИСО 19011- (2012). Термины и определения сферы аудита системы управления охраной труда.

#### **РАЗДЕЛ 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРИНЦИПЫ АУДИТА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА.**

Анализ терминологии и основных понятий аудита системы управления охраной труда. Принципы аудита. Особенности и проблемы реализации принципов аудита в национальных условиях. Понятие о целях, результативности и эффективности системы управления охраной труда. Треугольник 3Е. Роль и особенности «измерений» показателей системы управления охраной труда. Примерный состав показателей системы управления охраной труда, подлежащих измерению. Цели мониторинга показателей системы менеджмента. Отличия в «показателях деятельности» и «показателях системы управления охраной труда».

#### **РАЗДЕЛ 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ НЕСООТВЕТСТВИЙ ПРИ АУДИТЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА**

Понятие о требовании и несоответствии. Цели и содержание процесса идентификации несоответствия в системе управления охраной труда. Методические подходы к идентификации несоответствий. Объективность и доказательство несоответствия. Виды несоответствий и их последствия для результатов аудита системы управления охраной труда. Особенности аудита отдельных элементов системы управления охраной труда, безопасности труда и охраны здоровья.

#### **РАЗДЕЛ 4. КОМПЕТЕНТНОСТЬ, ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА АУДИТОРОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА.**

Требования национального стандарта ГОСТ Р ИСО 19011 в отношении аудиторов. Общие требования к аудиторам системы управления охраной труда. Полномочия, права, обязанности и ответственность аудитора. Компетентность аудитора. Общие и специальные знания и навыки аудиторов системы управления охраной труда. Требования к специальным компетенциям аудиторов СМБТиОЗ. Общие знания и навыки руководителя группы по аудиту. Критерии оценки аудиторов. Определение компетентности аудитора для удовлетворения потребностей программы аудита. Порядок подготовки аудиторов и ведущих аудиторов. Поддержание и повышение компетентности аудитора.

#### **РАЗДЕЛ 1. УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММОЙ АУДИТА ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА**

Понятие о программе аудита. Информация и ресурсы, необходимые для организации аудитов. Состав и последовательность процессов управления программой аудита. Разработка целей программы аудита. Определение объема программы аудита. Разработка процедур по программе аудита, Внедрение программы аудита. Определение целей, области и критериев для конкретных аудитов. Управление программой аудита, ведение и поддержание записей по аудиту. Анализ и улучшение программы аудита. Состав и содержание этапов подготовки и проведения аудита на месте. Разработка плана аудита на месте. Организация взаимодействия с проверяемой организацией и заказчиком аудита. Анализ документации системы менеджмента. Ведение записей по аудиту. Разрешение спорных вопросов и конфликтов при аудите. Проведение совещаний. Виды и реализация заключений по результатам аудита. Методы получения информации при аудите.

Обеспечение объективности свидетельств аудита. Методика идентификации несоответствий в системах менеджмента. Проведение анализа документов. Осуществление представительной выборки. Подготовка рабочих документов. Поведение аудитора и его действия на посещаемых объектах. Регистрация соответствий. Регистрация и протоколирование несоответствий. Обращение с выводами, относящимися к сложносоставным критериям. Определение выводов аудита.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:**

- Способности представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОПК-3);
- Способности определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- требования стандартов на составление и оформление научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов; основные подходы к систематизации и обобщению экспериментальных и практических результатов профессиональной деятельности и принятия оптимального решения науки;
- принципы планирования мероприятий по обеспечению охраны труда, нормативно-законодательную базу в области охраны труда, меры предупреждения несчастных случаев на производстве и воздействия вредных и опасных производственных факторов рабочей среды

**Уметь:**

- разрабатывать и оформлять научно-техническую документацию, составлять отчеты, обзоры, публикации, заявки на выдачу патентов; использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования;
- формировать экспертное заключение по оценке профессиональных рисков, составлять реестр опасностей, мероприятия по обеспечению безопасного функционирования системы управления охраной труда;

**Владеть:**

- навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно-техническую документацию в области техносферной безопасности, формирование и оформление отчетов, публикаций, заявок на выдачу патентов с соблюдением требований ГОСТ;
- методами управления, контроля и прогнозирования охраной труда, расчетами и оценкой профессиональных рисков, идентификации вредных и опасных производственных факторов.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

5 зач. ед., 180 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **Б1.В.06 Экспертиза и мониторинг функционирования труда**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда на

производстве и за состоянием условий труда на рабочем месте, практических навыков расследования и учета несчастных случаев и профессиональных заболеваний, анализ травматизма на производстве.

Задачи учебной дисциплины:

7. Формирование знаний в области обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда на производстве
1. Формировать знания в области системы государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда.
8. Формировать знания в области обеспечения производственного контроля за состоянием условий труда на рабочем месте.
9. Формировать навыки расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве.
10. Подготавливать документы, содержащие полную и объективную информацию по расследованию несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
11. Рассмотрение разногласий по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве.
12. Организация и обеспечение первой помощи пострадавшим на производстве.

### **1. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

## **РАЗДЕЛ 1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА**

Виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда. Система государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда. Права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда. Обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда. Государственная экспертиза по охране труда. Основания проведения государственной экспертизы условий труда. Права и обязанности лиц, осуществляющих государственную экспертизу условий труда. Общественный контроль за состоянием условий и охраны труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, уголовная). Порядок привлечения к ответственности.

## **РАЗДЕЛ 2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ УСЛОВИЙ ТРУДА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ**

Обязанности работодателя при осуществлении контроля за условиями труда на рабочих местах. Основные виды контроля условий труда на рабочих местах. Многоступенчатый контроль условий труда на рабочем месте. Порядок, сроки проведения контроля условий труда на рабочих местах. Основные отчетные документы о проведении многоступенчатого контроля. Приказ руководителя о назначении лиц ответственных за многоступенчатый контроль. Журнал о первой ступени контроля условий труда на рабочем месте. Журнал о второй ступени контроля условий труда на рабочем месте.

Журнал о третьей ступени контроля условий труда на рабочем месте. Целевые и внеплановые проверки специалиста по охране труда. График проведения целевых проверок специалиста по охране труда. План мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах.

## **РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ И ВЫПОЛНЕНИЕМ САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Законодательно-нормативная база о организации и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических мероприятий. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» Порядок проведения производственного контроля санитарных правил.



## РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАССЛЕДОВАНИЯ И УЧЕТА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Виды несчастных случаев на производстве. Несчастные случаи, подлежащие расследованию. Виды профессиональных заболеваний. Причины производственного травматизма. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Категории несчастных случаев. Перечень материалов, собираемых при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Извещение о групповом несчастном случае (тяжелом несчастном случае, несчастном случае со смертельным исходом). Заключение медицинское. Заключение государственного инспектора. Журнал регистрации о несчастном случае на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов и заполнение формы документов при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Особенности расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях. Рассмотрение разногласий по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве.

## РАЗДЕЛ 5. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ.

Организация и обеспечение первой помощи пострадавшим. основные признаки нарушения жизненно важных организма человека. общие принципы оказания первой помощи пострадавшим. Что необходимо сделать в первые минуты несчастного случая. Универсальная схема оказания первой помощи на месте происшествия.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:**

- Способности анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способности представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОПК-3);
- Способности определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- методики разработки стратегий действий для выявления и решения проблемной ситуации в техносферной безопасности; методы решения сложных задач в области техносферной безопасности и решения в профессиональной деятельности;
- требования стандартов на составление и оформление научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов; основные подходы к систематизации и обобщению экспериментальных и практических результатов профессиональной деятельности и принятия оптимального решения науки;
- принципы планирования мероприятий по обеспечению охраны труда, нормативно-законодательную базу в области охраны труда, меры предупреждения несчастных случаев на производстве и воздействия вредных и опасных производственных факторов рабочей среды

**Уметь:**

- разрабатывать стратегию действий в области техносферной безопасности, принимать конкретные решения для ее реализации; решать сложные задачи профессиональные задачи в области техносферной безопасности;
- разрабатывать и оформлять научно-техническую документацию, составлять отчеты, обзоры, публикации, заявки на выдачу патентов; использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования;

- формировать экспертное заключение по оценке профессиональных рисков, составлять реестр опасностей, мероприятия по обеспечению безопасного функционирования системы управления охраной труда;

**Владеть:**

- методиками постановки цели для решения профессиональных задач в области техносферной безопасности, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; навыками прогнозирования, проведения оценки зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения;
- навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно-техническую документацию в области техносферной безопасности, формирование и оформление отчетов, публикаций, заявок на выдачу патентов с соблюдением требований ГОСТ;
- методами управления, контроля и прогнозирования охраной труда, расчетами и оценкой профессиональных рисков, идентификации вредных и опасных производственных факторов.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

5 зач. ед., 180 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **Б1. В.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**

### **Б1. В.ДВ.01.01 Анализ опасности и оценка профессионального риска**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о методах анализа опасностей и оценки рисков с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков анализировать, формировать и развивать систему управления охраной труда, определение вероятности реализации опасных ситуаций.

#### Задачи дисциплины (модуля):

Формирование понимания сущности процессов управления охраной труда.

1. Применять государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов
2. Изучение основных терминов и определения. Опасности в производственной среде. Вредное влияние факторов на человека.
3. Применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков
4. Применять методы расчета риска и анализ опасностей

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

#### **1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ОПАСНОСТЕЙ И ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА**

Основные определения. Методы Опасности в производственной среде. Вредное и опасные производственные факторы в производственной среде. Категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности. Классы условий труда. Неблагоприятное воздействие физических факторов. Вредное воздействие химических веществ. Неблагоприятное воздействие биологических факторов. Источники и характеристики негативных факторов и особенности их действия на человека. Гигиенические нормативы ПДК и ПДУ. Профессиональные риски в охране труда. Концепция управления рисками в охране труда.

Профессиональные риски в охране труда. Концепция управления рисками в охране труда. Концепция приемлемого риска. Структура понятия «риск» и виды риска. Системный анализ сущности и структуры «риска» в сфере обеспечения безопасности труда. Допустимый и приемлемый риск. Идентификация рисков. Методы, применяемые при

анализе риска. Общие замечания, касающиеся терминологии. Классификация методов анализа риска. Методы, используемые на этапе идентификации риска. Качественные методы анализа и оценивания риска. Количественные методы анализа риска. Процесс идентификации опасностей. Классификация методов анализа риска в охране труда. Качественный анализ риска. Количественный анализ риска. Профессиональный риск. Этапы оценки профессионального риска.

## 2. ОЦЕНКА УРОВНЯ РИСКА ОТ ДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА (АПРИОРНАЯ ОЦЕНКА)

Параметры индивидуального профессионального риска работника и алгоритм расчета. Критерии оценки. Значимость параметров индивидуального профессионального риска. Суммарный уровень вредности на рабочем месте. Ранжирование риска травмирования. Интервальная шкала интегральной оценки условий труда. Показатели состояния здоровья, стажа и возраста работника. Шкала индивидуального профессионального риска.

Категории доказанности риска.

## 3. ОЦЕНКА УРОВНЯ РИСКА НА ОСНОВЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ТРАВМАТИЗМЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Статистический метод оценивания уровня профессионального риска. Профессиональный риск в системе страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Применимость статистических методов для оценки риска на рабочем месте. Пример статистического оценивания вероятности несчастного случая. Байесовский анализ. Показатели производственного травматизма. Вероятность безопасной работы. Риск травмирования.

Показатели профессиональной заболеваемости работающих. Показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности. Показатели производственного травматизма по показателям частоты и тяжести.

## 3. ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА С УЧЕТОМ МНОГОФАКТОРНОГО (КОМПЛЕКСНОГО) ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Специальная оценка условий труда. Процедура оценки рисков на основе специальной оценки условий труда. Методика расчетов, основанная на классах условий труда. Принцип «доза-время-эффект». Методика интегральной оценки условий труда. Профессиональный риск для здоровья работников на основе достоверной оценки условий труда при проведении СУОТ. Методика проведения социологического исследования мнения работников организации относительно условий труда на рабочих местах. Методика анализа результатов социологических исследований. Ранжирование проблем. Оценка профессиональных рисков на рабочем месте методом анкетирования.

## 5. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА С ПОМОЩЬЮ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ.

Оценка условий труда с помощью системы Файн-Кинни. Косвенный метод оценки профессионального риска. Занесение данных наблюдений в протокол. Составление карты оценки профессиональных рисков. Количественная оценка условий труда с помощью системы Элмери. Достоинства и недостатки метода по системе Элмери. Оценка профессионального риска с помощью системы Элмери-на примере Финляндии. Содержат предупредительные меры, направленные на снижение профессиональных рисков

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенций:**

- Способности самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы (ОПК-1);

- Способности анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способности определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- содержание математических дисциплин, составляющих теоретическую основу профессиональной подготовки в области техносферной безопасности; методы научных исследований и теории науки в предметной области, принципы, методы и приемы научной деятельности, основные источники научной и эмпирической информации, основы планирования и проведения научного исследования;
- методики разработки стратегий действий для выявления и решения проблемной ситуации в техносферной безопасности; методы решения сложных задач в области техносферной безопасности и решения в профессиональной деятельности;
- принципы планирования мероприятий по обеспечению охраны труда, нормативно-законодательную базу в области охраны труда, меры предупреждения несчастных случаев на производстве и воздействия вредных и опасных производственных факторов рабочей среды.

**Уметь:**

- использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования в области техносферной безопасности;
- разрабатывать стратегию действий в области техносферной безопасности, принимать конкретные решения для ее реализации; решать сложные задачи профессиональные задачи в области техносферной безопасности;
- формировать экспертное заключение по оценке профессиональных рисков, составлять реестр опасностей, мероприятия по обеспечению безопасного функционирования системы управления охраной труда;

**Владеть:**

- математическим аппаратом для анализа и оптимизации результатов решения научных задач, методами математического анализа, навыками использования прикладного программного обеспечения в области техносферной безопасности;
- методиками постановки цели для решения профессиональных задач в области техносферной безопасности, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; навыками прогнозирования, проведения оценки зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения;
- методами управления, контроля и прогнозирования охраной труда, расчетами и оценкой профессиональных рисков, идентификации вредных и опасных производственных факторов.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

5зач. ед., 180 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – экзамен

## **Б1.В.ДВ.01.02 Инновационные технологии**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Целями дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о инновационных технологиях, которые внедряют для защиты человека и среды обитания, также совершенствование технологий по улучшению условий труда на рабочих местах с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков по формированию мышления, основанного на глубоком осознании принципа безусловности приоритетов безопасности при организации условий труда на рабочем месте.

### Задачи дисциплины (модуля):

1. получение теоретических знаний и практических навыков для: выбора и расчета систем защиты среды обитания;
2. Применении автоматизации системы управления охраной труда;
3. Применение «Умные технологии» в промышленной безопасности;
4. Применение «умных» средств индивидуальной защиты.
5. Применение информационных технологий для организации системы управления охраной труда на предприятиях.

### **3. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

#### **1. НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ЧЕЛОВЕКА И СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

Введение. Основные термины и понятия инновационной деятельности. Роль инновационной деятельности в научной и производственной сферах в обеспечении конкурентоспособности государства. Научнотехнический прогресс и конкурентоспособность технологий и продукции. Основные этапы инновационной деятельности. Цепочка преобразований научных знаний в определенные (материальные и финансовые) ценности. Технология – как базовое понятие инноватики. Закономерности развития технологий и технических систем.

#### **2. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.**

Основные этапы развития промышленных технологий. Роль высоких и критических технологий в обеспечении результативности инновационной деятельности в производственной сфере. Перечень критических технологий и приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ.

#### **3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ**

Значение технологических инноваций. Научно-технический прогресс и конкурентоспособность технологий. Классификация технологий. Физико-химические основы современных промышленных технологий.

#### **4. «УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В ОХРАНЕ ТРУДА**

#### **5. ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ.**

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:**

- Способности применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- Способности самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы (ОПК-1);
- Способности анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способности определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **Знать:**

- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации; законы и правила родного языка и профессионального иностранного языка;
- содержание математических дисциплин, составляющих теоретическую основу профессиональной подготовки в области техносферной безопасности; методы научных исследований и теории науки в предметной области, принципы, методы и приемы научной деятельности, основные источники научной и эмпирической информации, основы планирования и проведения научного исследования.

- методики разработки стратегий действий для выявления и решения проблемной ситуации в техносферной безопасности; методы решения сложных задач в области техносферной безопасности и решения в профессиональной деятельности;
- принципы планирования мероприятий по обеспечению охраны труда, нормативно-законодательную базу в области охраны труда, меры предупреждения несчастных случаев на производстве и воздействия вредных и опасных производственных факторов рабочей среды

#### **Уметь:**

- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. обобщать и критически оценивать результаты исследований, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований технических проектов с учетом отечественного и зарубежного опыта;
- использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования в области техносферной безопасности;
- разрабатывать стратегию действий в области техносферной безопасности, принимать конкретные решения для ее реализации; решать сложные задачи профессиональные задачи в области техносферной безопасности;
- формировать экспертное заключение по оценке профессиональных рисков, составлять реестр опасностей, мероприятия по обеспечению безопасного функционирования системы управления охраной труда;

#### **Владеть:**

- навыками применения грамматических структур научного, делового, разговорного языка, деловой переписки, в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;
- математическим аппаратом для анализа и оптимизации результатов решения научных задач, методами математического анализа, навыками использования прикладного программного обеспечения в области техносферной безопасности;
- методиками постановки цели для решения профессиональных задач в области техносферной безопасности, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; навыками прогнозирования, проведения оценки зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения;
- формировать экспертное заключение по оценке профессиональных рисков, составлять реестр опасностей, мероприятия по обеспечению безопасного функционирования системы управления охраной труда;

#### **Общая трудоемкость дисциплины:**

5 зач. ед., 180 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **Б1.В.ДВ.02. Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**

### **Б1.В. ДВ.02. 01 Декларация безопасности и сертификация**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области специальной оценки условий труда, декларирования условий труда в соответствии государственным нормативным требованиям охраны труда и сертификации проводимых работ (услуг), последующим применением в профессиональной сфере формирование у будущих специалистов навыков определения степени соответствия и результативности разработанной и внедренной системы управления охраной труда в организации

### Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение законодательно-нормативной базы в области специальной оценки условий труда и сертификации;
2. Изучение Декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда;
3. Изучение нормативной базы сертификации системы качества;
4. Изучении сертификация работ по охране труда и управлению профессиональными рисками
5. Изучение сертификация менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда
6. Порядок оценки обеспеченности работников СИЗ при специальной оценке условий труда.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. СФЕРА ДЕЙСТВИЯ ЗАКОНА «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ», ОБЪЕКТЫ И ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ  
Принципы технического регулирования в РФ. Цели и виды технических регламентов. Содержание технических регламентов. Порядок разработки ТР. Процедуры подтверждения соответствия продукции в ЕврАзЭС. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Нанесение знака соответствия. Обязательное подтверждение соответствия машин и оборудования. Порядок принятия, изменения и отмены ТР.  
Цели и задачи сертификации организации работ по охране труда Основные положения системы сертификации работ по охране труда в организациях Порядок проведения сертификации Сертификация работ по охране труда и управлению профессиональными рисками. Сертификация менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда.
2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА И ДЕКЛАРИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА.

Законодательство о специальной оценке условий труда (СОУТ). Основные положения и определения. Цели СОУТ. Права и обязанности работодателей, работников и организаций, проводящих СОУТ. Особенности проведения СОУТ на рабочих местах. Организация проведения СОУТ «Создание комиссии по проведению СОУТ Сбор и комплектование документации, необходимой для проведения СОУТ. Методика проведения СОУТ. Проверочный лист 21. Проведение специальной оценки условий труда (СОУТ)  
Декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда. Форма и порядок подачи декларации.

Реестр деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

### **3. ОЦЕНКИ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ РАБОТНИКОВ СИЗ**

Содержание и порядок оценки обеспеченности работников СИЗ при специальной оценке условий труда. Оценка соответствия наименования СИЗ и нормы их выдачи наименованиям СИЗ и нормам их выдачи, предусмотренным типовыми нормами. Оценка наличия документов, подтверждающих соответствие СИЗ требованиям технического регламента. Оценка наличия эксплуатационной документации и маркировки СИЗ, соответствующих требованиям технического регламента, комплектности СИЗ

Комплексная оценка эффективности СИЗ. Общая балльная оценка по показателям эффективности выбора и применения СИЗ. Оформление результатов оценки эффективности СИЗ. ЧЕК-ЛИСТ №30. Форма проверочного листа (списка контрольных вопросов), содержащих нормы трудового права по приобретению, выдаче и применению прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия средств индивидуальной и коллективной защиты

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:**

- Способности представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОПК-3);
- Способности определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ
- особенности декларирования рабочих мест по условиям труда, подтверждения соответствия средств индивидуальной защиты
- законы метрологии, изучающей средства и методы измерения.
- нормативную базу в области системы управления охраны труда, специальной оценки условий труда, сертификации.

**Уметь:**

- применять методы экономической теории при оценке сущности рассматриваемых процессов, происхождения тех или иных явлений.
- идентифицировать вредные и опасные производственные факторы, декларировать оптимальные и допустимые рабочие места, составлять реестр опасностей.
- обосновывать средства и потребное количество измерений
- применять методы анализа и идентификации вредных и опасных производственных факторов.

**Владеть:**

- навыками критической оценки эффективности различных методов и теорий экономических наук при осуществлении профессиональной деятельности.
- навыком применения методов идентификации опасных и вредных производственных факторов, разработки мероприятий по охране труда
- навыком составления последовательности проведения операций наблюдений и измерений, оценки погрешности измерений.
- применять методы анализа и идентификации вредных и опасных производственных факторов.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

3 зач. ед., 108 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **Б1. В.ДВ.02.02 Менеджмент и аудит в охране труда**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об аудите систем менеджмента в охране труда, обеспечивающем ее результативность и непрерывное совершенствование с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по организации управления деятельностью по обеспечению безопасности производственной деятельности на уровне предприятия, по созданию и обеспечению функционирования современных систем менеджмента безопасности качества, экологии и безопасности и интегрированных систем менеджмента.

Задачи дисциплины:

- 1.Формирование представления об аудите систем менеджмента (в техносфере), как об одном из ключевых элементов системы, обеспечивающем ее результативность и непрерывное совершенствование.



2. Формирование ясного представления о целях, принципах, объектах, субъектах аудита систем менеджмента в сравнении с надзором, контролем и иными видами проверок.
3. Изучение классификации видов аудитов, их особенностей.
4. Изучение порядка организации внутренних аудитов и требований к аудиторам.
5. Освоение основных методов организации и проведения аудитов.
6. Освоение методов идентификации несоответствий и реализации результатов аудитов систем менеджмента.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

### **1. ПОНЯТИЕ О ПРОВЕРКАХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА**

История возникновения, развития и основные направления современного аудита систем менеджмента. Цикл Шухарта-Деминга и элемент «Check» («Study»). Проверки: аудит, контроль, надзор и мониторинг в системах управления и менеджмента. Роль аудита в обеспечении непрерывного совершенствования систем менеджмента. Место, роль, содержание, виды и цели аудитов в современной системе менеджмента. Структура и содержание национального стандарта ГОСТ Р ИСО 19011- (2012). Термины и определения сферы аудита систем менеджмента.

### **2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРИНЦИПЫ АУДИТА СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА**

Анализ терминологии и основных понятий аудита систем менеджмента. Принципы аудита. Особенности и проблемы реализации принципов аудита в национальных условиях. Понятие о целях, результативности и эффективности системы менеджмента. Треугольник 3Е. Роль и особенности «измерений» показателей систем менеджмента. Примерный состав показателей системы менеджмента, подлежащих измерению. Цели мониторинга показателей системы менеджмента. Отличия в «показателях деятельности» и «показателях системы менеджмента».

### **3. 2. ПРОВЕДЕНИЕ АУДИТА СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА**

Понятие о требовании и несоответствии. Цели и содержание процесса идентификации несоответствия в системе менеджмента. Методические подходы к идентификации несоответствий. Объективность и доказательство несоответствия. Виды несоответствий и их последствия для результатов аудита системы менеджмента. Особенности аудита отдельных элементов системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья.

Состав и содержание этапов подготовки и проведения аудита на месте. Разработка плана аудита на месте. Организация взаимодействия с проверяемой организацией и заказчиком аудита. Анализ документации системы менеджмента. Ведение записей по аудиту. Разрешение спорных вопросов и конфликтов при аудите. Проведение совещаний. Виды и реализация заключений по результатам аудита.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными и профессиональными компетенциями:**

- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- Способности определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1);
- Способности распределить полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и обосновать ресурсное обеспечение (ПК-2).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- основные принципы проведения аудита в охране труда
- современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации.
- современные методы исследований и технологию проведения измерений.
- современные методы проведения аудита в области охраны труда,
- Методические подходы к идентификации несоответствий в аудите по охране труда,

**Уметь:**

- создавать чек листы для проведения аудита по охране труда.
- применять современные компьютерные технологии и статистические методы для проектирования, экспертно-аналитической и научно-исследовательской деятельности.
- применять современные методы для проведения аудита по охране труда
- разрабатывать планы аудита по охране труда

**Владеть:**

- навыками взаимодействия с федеральными и региональными органами государственных служб в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях.
- способностью к идентификации несоответствий в аудите, объективно доказывать эти несоответствия.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

3 зач. ед., 108 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – экзамен.

**Б1.В. ДВ.03 Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)****Б1.В. ДВ.03.01 Безопасность труда в отдельных видах деятельности****1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области безопасности труда в отдельных видах деятельности, в обеспечении контроля за соблюдением требований в охраны труда, с последующим применением в профессиональной сфере и формирование у будущих специалистов навыков в решении задач по организации производственного контроля, участия в расследовании несчастных случаев и оказании первой помощи пострадавшим.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение безопасности труда в отдельных видах деятельности,
2. Изучение требований безопасности в строительстве,
3. Изучение требований безопасности при организации строительной площадки;
4. Идентификация вредных и опасных производственных факторов рабочих профессий в строительной области;
5. Оценка профессиональных рисков рабочих профессий в строительной отрасли.
- 6.

**2. Краткое содержание дисциплины (модуля)****РАЗДЕЛ 1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Организационные и технические мероприятия, по обеспечению безопасного производства работ. Оградительные устройства. Предохранительные устройства. Тормозные устройства. Сигнализация об опасности. Разрывы и габариты безопасности. Дистанционное управление. Сигнальные цвета и знаки безопасности. Требования безопасности производственного оборудования и технологических процессов. Экологическая безопасность строительных технологий. Физические опасные производственные факторы на строительной площадке. Химические вредные производственные факторы на строительной площадке. Основные мероприятия по охране труда.

## **РАЗДЕЛ 2 БЕЗОПАСНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЯНЫХ, БУРОВЫХ, КАМЕННЫХ РАБОТ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ**

Общее положение. Способы переработки грунты. Инструменты и оборудование. Грунты и их технологические свойства. Идентификация опасных и вредных производственных факторов при выполнении земляных работ. Составление реестра опасных и вредных производственных факторов при выполнении земляных работ. Техника безопасности при земляных работах. Оценка профессиональных рисков при выполнении земляных работ. Правила работы на высоте. Нормы выдачи СИЗ. Разрушение породы механическим и физическим способом. Техника безопасности при буровых работах. Идентификация опасных и вредных производственных факторов при выполнении буровых работ. Оценка профессиональных рисков при выполнении буровых работ. Правила работы на высоте. Нормы выдачи СИЗ.

## **РАЗДЕЛ 3. БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЛЕСА И ПОДМОСТИ**

Строительные грузы и виды транспорта. Классификация грузоподъемных кранов. Устойчивость грузоподъемного крана. Грузозахватные приспособления. Установка грузоподъемного крана. Требования безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов. Идентификация вредных и опасных производственных факторов. Оценка профессиональных рисков. Норма выдачи СИЗ. Безопасность труда при погрузочно-разгрузочных работах. Вредные и опасные производственные факторы при погрузочно-разгрузочных работах. Безопасность труда при погрузочно-разгрузочных работах. Организация погрузочно-разгрузочных работ. Требования к местам производства погрузочно-разгрузочных работ. Основные требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах. Общие требования к размещению груза. Идентификация вредных и опасных производственных факторов. Оценка профессиональных рисков. Нормы выдачи СИЗ.

## **РАЗДЕЛ 5. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ПРИ МАЛЯРНЫХ, ШТУКАТУРНЫХ И СТЕКОЛЬНЫХ РАБОТАХ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ**

Виды малярной отделки. Классификация материалов, применяемых для малярных работ. Приготовление окрасочных составов. Подготовка поверхностей под окраску. Окраска поверхностей. Безопасность труда при выполнении малярных работ. Идентификация вредных и опасных производственных факторов при малярных работах. Оценка профессиональных рисков при малярных работах. Норма выдачи СИЗ. Категории штукатурок. Производство работ в зимних условиях. Безопасность труда при выполнении штукатурных работ. Идентификация вредных и опасных производственных факторов при штукатурных работах. Оценка профессиональных рисков при штукатурных работах. Нормы выдачи СИЗ.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:**

- Способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1;
- Способности самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы (ОПК-1);
- Способности определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования, организацию принятия решения и пути определения потенциала развития ситуации;

- содержание математических дисциплин, составляющих теоретическую основу профессиональной подготовки в области техносферной безопасности; методы научных исследований и теории науки в предметной области, принципы, методы и приемы научной деятельности, основные источники научной и эмпирической информации, основы планирования и проведения научного исследования;
- принципы планирования мероприятий по обеспечению охраны труда, нормативно-законодательную базу в области охраны труда, меры предупреждения несчастных случаев на производстве и воздействия вредных и опасных производственных факторов рабочей среды

**Уметь:**

- принимать конкретные решения, для повышения эффективности процедур анализа проблем, классифицировать ситуацию по характерным признакам, особенностям, проявлять инициативу и нести ответственность за принятые решения, риски;
- использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования в области техносферной безопасности;
- формировать экспертное заключение по оценке профессиональных рисков, составлять реестр опасностей, мероприятия по обеспечению безопасного функционирования системы управления охраной труда;

**Владеть:**

- методами установления причинно-следственных связей и определение наиболее значимых среди них, методиками постановки цели и определении способов ее достижения, методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях, навыком использования творческого потенциала к саморазвитию личности;
- математическим аппаратом для анализа и оптимизации результатов решения научных задач, методами математического анализа, навыками использования прикладного программного обеспечения в области техносферной безопасности;
- методами управления, контроля и прогнозирования охраной труда, расчетами и оценкой профессиональных рисков, идентификации вредных и опасных производственных факторов.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

5зач. ед., 180 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **Б1.В. ДВ.03.02 Расчет и проектирование системы обеспечения безопасности**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуль) «Расчет и проектирование систем обеспечения техносферной безопасности» заключается в получении обучающимися теоретических знаний основ расчета и проектирования систем обеспечения безопасности с последующим овладением методологией и технологиями управления проектами обеспечения техносферной безопасности для осуществления эффективного управления в условиях сложной и быстро изменяющейся обстановки.

Задачи дисциплины:

1. Закрепление и обобщение знаний, полученных студентами при изучении естественнонаучных и инженерных дисциплин, таких как высшая математика, физика, механика, экология, гидрогеология и основы геологии, гидравлика, природно-техногенные комплексы и основы природообустройства и др.

2. Ознакомление студентов с основами управления проектами обеспечения техносферной безопасности; изучение методологии и основных технологий принятия решений в условиях риска и неопределенности.
3. Формирование у будущих специалистов навыков проведения расчетов по оптимизации проектов обеспечения техносферной безопасности; способностей производить оценку эффективности проекта обеспечения техносферной безопасности.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

### **1. ТЕХНОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ ДЕСТАБИЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ «ЧЕЛОВЕК- СРЕДА ОБИТАНИЯ».**

Характерные черты современного производства. Рост масштабов хозяйственной деятельности, мирового энергопотребления и развития производственных сил. Экономический рост и его противоречия. Экспоненциальный рост техногенной нагрузки на природную среду. Основные каналы техногенного загрязнения и дестабилизации природной среды. Формирование техногенного поля, техногенных водоносных горизонтов и техногенных вод. Значение разрушения природной среды под воздействием техногенных факторов.

Основные принципы существования системы «человек-среда обитания». Особенности функционирования системы «человек – среда обитания – машина». Сущность ключевых аспектов взаимодействия человека и техносферы. Характеристика системы безопасности человека в техносфере. Изучение проблем производственной безопасности. Роль человеческого фактора в управлении рисками и обеспечении безопасности системы «человек-машина-среда обитания».

### **2. ФОРМИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕХНОГЕННЫХ И ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ**

Научные основы ресурсосбережения и сохранения недр Земли при их комплексном освоении и длительной эффективной эксплуатации. Инновационные процессы разработки месторождений полезных ископаемых и глубокой переработки минерального сырья. Модели взаимодействия природных и технических систем в районах интенсивного и масштабного комплексного освоения недр. Методы прогноза и предотвращения катастрофических явлений при техногенном преобразовании недр.

Управление, руководство, менеджмент. Теоретические основы менеджмента организации. Понятие об «организации». Цели деятельности. Штатная структура. Система взаимодействия и коммуникаций. Организационные подходы к менеджменту. Системный подход. Ситуационный подход. Функциональный подход в управлении. Процессный подход в менеджменте. Понятие о «процессе» и «процессном подходе». Понятие и характеристики бизнес-процесса. Структура бизнес-процесса. Принципы процессного подхода. Обобщённая процессная модель системы менеджмента

### **3. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАСЧЕТУ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Базовые категории систем обеспечения безопасности: элементы, связи, состав, структура, окружение, границы системы. Принципы организации и динамики техногенных систем. Ситуационное и адаптивное поведение техногенных систем. Структура системного исследования, модели структуры, процессов, целей и свойств систем. Промышленная и экологическая опасность: возникновение, воздействие, последствия. Уровень техносферной безопасности.

Причинно-следственные связи в техногенных системах. Структура и характеристика техногенного объекта. Техногенный объект, воздействие техногенного объекта на окружающую среду. Жизненный цикл инженерного сооружения. Закономерности формирования инженерных систем обеспечения промышленной и экологической безопасности. Формирование инженерных систем обеспечения техносферной безопасности

### **4 РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОМ СЕКТОРЕ.**

Процессы и аппараты защиты атмосферы. Расчет и проектирование оборудования для механического пылеулавливания. Расчет аппаратов сухой и мокрой пылеочистки. Основные зависимости и расчетные формулы. Гидромеханические методы разделения. Гидродинамика взвешенного слоя. Перемешивание в жидкой среде. Основы массопередачи. Адсорбция. Абсорбция. Сушка. Умеренное и глубокое охлаждение. Основные зависимости и расчетные формулы.

Общие показатели загрязненности. Определение содержания индивидуальных веществ. Методы канализования и очистки сточных вод химических производств. Очистка сточных вод термической переработки твердых топлив. Очистка сточных вод производств синтетических полимеров и пластических масс. Экстрагирование. Очистка сточных вод от фенолов. Биологическая очистка.

## 5. РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ СЕКТОРЕ.

Природно-техногенные комплексы и основные принципы их создания. Системный подход в природообустройстве. Геосистемы как объект природообустройства. Классификация инженерных систем природообустройства. Технические средства природообустройства. Природное и антропогенное воздействие на инженерные системы. Организационные системы защиты комплексов природообустройства. Принципы и способы защиты систем орошения и осушения. Принцип минимальных потерь воды на фильтрацию и сбросы. Принцип минимальной площади отчуждения земель. Принцип сохранности прилегающих земель.

Обоснование выбора системы разработки. Природные факторы и их влияние на выбор технологических схем. Отвалообразование. Разработка проектов рекультивации нарушенных земель. Технический этап рекультивации. Биологический этап рекультивации. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений

Водоводы, водопроводные сети и сооружения на них. Механическая безопасность сооружений, механизмов, оборудования. Обеспечение энергосбережения сооружений и оборудования. Требования к энергетической эффективности гидромеханического оборудования. Водоучет, размещение и выбор средств водоучета. Режимы работы насосных станций. Особые случаи эксплуатации насосных станций.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:**

- Способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1;
- Способности самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы (ОПК-1);
- Способности определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- методы расчета и проектирования систем обеспечения безопасности рабочих мест.
- методы оценки количественных результатов и их математически формулировать,
- теории принятия управленческих решений.

**Уметь:**

- формировать инженерные системы обеспечения в охране труда,
- проводить расчеты и проектирование оборудования для механического пылеулавливания.

**Владеть:**

- методами для расчета физических показателей, химическими показателями рабочей зоны
- методами расчета оборудования для механического пылеулавливания

**Общая трудоемкость дисциплины:**

5зач. ед., 180 час.

**Формы контроля:**

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

### **ФТД.01 Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий**

#### **1. Цель и задачи учебной дисциплины.**

Цель дисциплины (модуля) заключается в освоении обучающимися системных знаний по применению технологий электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий, с последующим их применением в профессиональной сфере: в научно-исследовательской, организационно-управленческой и педагогической деятельности.

#### Задачи дисциплины:

1. Усвоение теоретических основ информационно-коммуникационной среды, ее содержания и структуры в современном образовательном учреждении;
2. Организация образовательной среды, обеспечивающей коррекцию развития обучающихся, которые испытывают трудности в обучении, с поведенческими проблемами и проблемами межличностного взаимодействия;
3. Разработка и реализация образовательных программ, в том числе адаптированных, повышение психологической компетентности участников образовательных отношений;
4. Разработка и внедрение эффективной организационной модели деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность;
5. Обеспечение условий для становления и развития ведущих деятельностей (предметной, учебной).

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля).**

Учебная дисциплина «Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий» (ФТД. 01) реализуется в факультативной части основной профессиональной образовательной программы «Охраны труда» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность» (уровень магистратуры) заочной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала бакалавриата.

Изучение учебной дисциплины «Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий» является базовым для освоения всех учебных дисциплин учебного плана, выполнения учебно-исследовательских работ и выпускной квалификационной работы.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, профессиональными компетенциями:**

- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- Способен определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации; законы и правила родного языка и профессионального иностранного языка;
- основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки; пути определения потенциала развития ситуации;
- принципы планирования мероприятий по обеспечению охраны труда, нормативно-законодательную базу в области охраны труда, меры предупреждения несчастных случаев на производстве и воздействия вредных и опасных производственных факторов рабочей среды.

**Уметь:**

- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. обобщать и критически оценивать результаты исследований, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований технических проектов с учетом отечественного и зарубежного опыта;
- решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты классифицировать ситуацию по характерным признакам и особенностям;
- формировать экспертное заключение по оценке профессиональных рисков, составлять реестр опасностей, мероприятия по обеспечению безопасного функционирования системы управления охраной труда;

**Владеть:**

- навыками применения грамматических структур научного, делового, разговорного языка, деловой переписки, в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;
- способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни; навыками применения полученных знаний и умений в процессе развития профессиональных навыков, творчески адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач, принимать инновационные решения;
- методами управления, контроля и прогнозирования охраной труда, расчетами и оценкой профессиональных рисков, идентификации вредных и опасных производственных факторов.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет



## **ФТД. 02 Технологии командной работы и лидерство**

### **1. Цель и задачи учебной дисциплины.**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических и прикладных знаний о сущности, принципах, методах, технологиях командной работы и лидерства, с последующим применением полученных знаний в профессиональной сфере.

#### Задачи дисциплины:

1. Приобретение (формирование) системных знаний в области теоретических и методических основ командной работы и лидерства;
2. Развитие готовности использовать знание современных технологии командной работы при решении профессиональных задач;
3. Формирование лидерских качеств как в профессиональной деятельности и в социальной сфере.
4. Обучение навыкам самообразования, таймменеджмента, необходимых для успешной самореализации в научно-исследовательской, организационно-управленческой, педагогической профессиональной деятельности.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля).**

Учебная дисциплина «Технологии командной работы и лидерство» реализуется в факультативной части ФТД.02 основной профессиональной образовательной программы «Охрана труда» по направлению подготовки 20.04.01(уровень магистратуры) заочной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «Технологии командной работы и лидерство» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин профессиональной подготовки магистров: «Управление проектами и программами», «Проектная деятельность на особо охраняемых природных территориях».

Изучение учебной дисциплины «Технологии командной работы и лидерство» является базовым для последующего освоения программного материала в ходе производственных практик, написания и защиты магистерской диссертации.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными и общепрофессиональными компетенциями:**

- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды (ОПК-4);

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **Знать:**

- теорию и методику основ командной работы и лидерства;
- современные технологии командной работы при решении профессиональных задач;
- лидерские качества, как в профессиональной деятельности, так и в социальной сфере.

**Уметь:**

- применять теорию и методику в организации команды и выявлять лидеров.
- обосновывать средства и потребное количество измерений.
- применять технологию командной работы при решении профессиональных задач.
- внедрять основные дистанционные технологии в образовательную деятельность с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся;

**Владеть:**

- математическим аппаратом для анализа и оптимизации результатов решения научных задач, методами математического анализа.
- навыком организации командной работы
- навыками определять лидерские качества в профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет