



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**  
**«20.04.01 Техносферная безопасность»**

**Направленность**  
**«Охрана труда»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
МАГИСТРАТУРЫ**

**Уровень профессионального образования**  
**Высшее образование – магистратура**

**Форма обучения**  
**заочная**

Москва 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

### СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b> .....	3
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ</b> .....	3
Б1.О.01 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ .....	3
Б1.О.02 КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ РОССИИ .....	5
Б1.О.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК АКАДЕМИЧЕСКОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ .....	7
Б1.О.04 ДЕЛОВОЙ РУССКИЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ .....	8
Б1.О.05 МОНИТОРИНГ ОПАСНОСТЕЙ ТЕХНОСФЕРЫ .....	9
Б1.О.06 ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....	12
Б1.О.07 ИНСТРУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В ТЕХНОСФЕРЕ .....	14
Б1.О.08 РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....	16
Б1.О.09 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА .....	18
Б1.О.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....	20
Б1.О.11 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	22
Б1.О.12 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ .....	24
Б1.О.13 НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	25
Б1.О.14 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ .....	28
Б1.О.15 ЭКОНОМИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ .....	30
Б1.О.16 КОЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРИРОДЫ И ОБЩЕСТВА .....	31
<b>2 ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ</b> .....	33
Б1.В.01. ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ТРУДА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРУДА .....	34
Б1.В.02 ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА В ТЕХНОСФЕРЕ .....	37
Б1. В.03 АНАЛИЗ ОПАСНОСТИ И ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА .....	40
Б1.В.04 АУДИТ БЕЗОПАСНОСТИ В ОХРАНЕ ТРУДА .....	43
Б1.В.05 УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ, СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД, МОДЕЛИРОВАНИЕ .....	46
Б1.В.06 ЭКСПЕРТИЗА И МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРУДА .....	48
Б1.В. 07 ДЕКЛАРАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И СЕРТИФИКАЦИЯ .....	51
Б1.В.08 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ЛИЦ ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ .....	54
<b>3 Б1. В.ДВ.01 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛИ) 1(ДЭ.1)</b> .....	56
Б1. В.ДЭ.01.01 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	56
Б1. В.ДЭ.01.02 МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ В ОХРАНЕ ТРУДА .....	58
Б1.В.ДЭ.01.03 АДАПТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	60
Б1.В.ДЭ.01.04 РЕАЛИЗАЦИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБЩЕСТВЕ .....	62
<b>4 Б1. В.ДВ.02 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛИ) 2(ДЭ.2)</b> .....	64
Б1.В. ДЭ.02.01 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В ОТДЕЛЬНЫХ ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	64
Б1.В.ДЭ.02.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОТОВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ К ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ .....	66
<b>5 ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b> .....	68
ФТД.01 ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	68
ФТД. 02 ТЕХНОЛОГИИ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ И ЛИДЕРСТВО .....	70
ФТД.03 ОСНОВЫ КОГНИТИВНЫХ И СЕМАНТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	71
<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ</b> .....	73

# 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)

## ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

### Б1.О.01 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

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

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний в части критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегий действий; знаний процессов управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, организации и руководства работой команды, в том числе выработки командной стратегии для достижения поставленной цели; знаний по определению и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки с последующим применением в профессиональной сфере и формирование практических навыков по решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий, консультационный и информационно-аналитический, проектный.

Задачи дисциплины:

1. сформировать навыки анализа проблемной ситуации как целостной системы, выявляя ее составляющие и связи между ними;
2. сформировать навыки разработки вариантов решения проблемной ситуации на основе критического анализа источников информации, разработки стратегии действий для решения проблемной ситуации в виде последовательности шагов, планируя результат каждого из них;
3. сформировать знание принципов проектного подхода к управлению, формирования проектной задачи, разработки концепции, критериев и показателей оценки проекта, плана его реализации;
4. сформировать навыки проведения мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонений, внесения дополнительных изменений в план его реализации, уточняя зоны ответственности участников проектной деятельности;
5. сформировать умения по разработке стратегии командной работы и организации на ее основе отбора членов команды для достижения поставленной цели, в том числе посредством координации деятельности участников команды с учетом особенностей их поведения, временных и прочих ограничений;
6. сформировать навыки организации работы команды проекта, в том числе на основе коллегиальных решений, а также распределения полномочий и делегирования полномочий в соответствии с поставленными целями;
7. сформировать умение выбирать приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста, а также определения образовательных потребностей и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;
8. сформировать умение встраивать гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.

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

##### 1.Процедуры управления проектом на этапах его жизненного цикла.

Понятие проекта и его признаки. Классификация проектов, ключевые понятия проектного управления и их взаимосвязь. Отличия проектного управления и традиционного менеджмента. Особенности проектного подхода в органах власти и бизнесе. Жизненный цикл проекта: понятие, сущность, модели. Процедуры управления проектами на разных фазах жизненного цикла.

Организационная структура управления проектом, принципы построения организационных структур управления проектами, факторы выбора организационных структур управления проектами, влияние корпоративной культуры на выбор организационной структуры управления проектами. Функциональная структура управления проектами, проектная структура, матричная структура управления проектами (слабая матрица, сбалансированная матрица, сильная матрица). Проектные структуры: преимущества и недостатки. Управление человеческими ресурсами проекта. Команды проекты: понятие и виды. Концепция развития команды проекта.

## **2. Основы управления программой и портфелем проектов**

Понятие закона и закономерности в науке. Закон синергии. Закон самосохранения и борьба организаций за выживание. Жизненно важные интересы организации. Закон развития деловых организаций. Закон композиции и пропорциональности. Закон информированности и упорядоченности. Закон единства анализа и синтеза. Специфические законы организации. Жизненные циклы развития организации. Понятие кризиса, виды кризисов в организации. Принципы антикризисного управления организацией.

Понятие портфеля проектов. Преимущества портфельного управления. Виды портфеля проектов. Цели управления портфелем проектов. Этапы управления портфелем проектов. Инструменты управления портфелем проектов. Активная и пассивная модели управления портфелем проектов. Задачи портфельного управления проектами. Организационная структура управления портфелем проектов. Функциональная структура управления портфелем проектов. Инвентаризации портфеля проектов. Перегрузка портфеля проектами: отбор и расстановка приоритетов. Оптимизации портфеля проектов. Балансировка портфеля проектов.

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

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1).
- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).
- Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- методы анализа проблемной ситуации как целостной системы, с учетом составляющих ее элементов и связей между ними.
- принципы проектного подхода к управлению.
- методы отбора участников команды проекта и разработки стратегии командной работы в сфере своей профессиональной деятельности.

**Уметь:**

- разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа источников информации;
- формировать проектную задачу, разрабатывать концепцию, критерии и показатели оценки проекта, план его реализации,
- координировать и направлять деятельность участников команды на достижение поставленной цели проекта с учетом особенностей их поведения, временных и прочих ограничений, специфики распределения полномочий.
- выстраивать гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.

**Владеть:**

- навыками разработки проектов в профессиональной деятельности, методами оценки эффективности проектов, методами построения логических связей между выделенными группами информации, методом «восхождения от простого к сложному»;
- методами организации и планирования и управления коллективом, планированием их действий; навыками управления инженерно-техническими службами и подразделениями на предприятиях и организациях различных форм собственности;
- 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.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.О.02 КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ РОССИИ**

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

Цель дисциплины (модуля) «Культурно-исторический опыт России» заключается в том, чтобы познакомить обучающихся с историей развития и становления русской культуры, раскрыть сущность основных проблем современной культуры.

Задачи дисциплины (модуля):

- раскрыть сущность культуры и закономерности ее исторического развития, осмыслить уникальный исторический опыт диалога культур и способы его миропонимания, представить современность как результат культурно-исторического развития человечества;

- проследить становление и развитие понятий «культура» и «цивилизация», рассмотреть взгляды на место русской культуры в социуме, представления о социокультурной динамике, типологии и классификации культур, внутри- и межкультурных коммуникациях;

- осуществить знакомство с основными направлениями методологии культурологического анализа;

- рассмотреть историко-культурный материал исходя из принципов цивилизационного подхода, выделить доминирующие в той или иной культуре ценности, значения и смыслы, составляющие ее историко-культурное своеобразие.

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

#### **1. Культура России в период доминирования традиционного мировосприятия**

Определение культуры. Типы и виды культур. Место и значение культуры в историческом развитии народов. Происхождение и занятия славян. Поселения типа городищ. Древние ремесла. Язычество восточных славян. Византийская (христианская) культура. Создание славянской азбуки. Кирилл и Мефодий. Древнерусские города как центры культуры. Храм как центр художественной и духовной жизни. Литература IX - середины XIII в. Жанровые особенности Древнерусской литературы. Жития. Хождения. Поучения. Летописи. Выдающиеся достижения древнерусской литературы. «Повесть временных лет». «Слово о полку Игореве». Утверждение независимости княжества. Формирование местных культурных центров. Искусство Древней Руси (IX - середина XIII в.). Каменное зодчество в русских землях XII- начала XIII в. Появление архитектурных школ в XII в. Материальная культура Руси. Костюм, украшения, ремесло. Повседневная жизнь жителей домонгольской Руси. Берестяные грамоты. Татарское нашествие и русская культура. Культурные последствия походов монголо-татар для Руси. Людские и материальные потери. Сохранение отдельных очагов культуры. Литература эпохи татаро-

монгольского нашествия. Москва и Тверь как культурные центры. Святой Сергий Радонежский и религиозно-нравственное возрождение Руси. Культурный подъём второй половины XIV-начала XV в. Национальный подъём после Куликовской битвы. Выдающиеся мастера иконописи. Творчество А. Рублева. Образование централизованного государства (вт. пол. XV – XVI вв.). Единое государство: экономика, общество, культура. Социальное расслоение общества. Культурная политика Ивана IV. Социально-философская доктрина «Москва – третий Рим». Архитектура Московского царства. Пути развития русского искусства в XVI в. Просвещение в XVI в. Начало книгопечатания. Материальная культура русского народа в XVI в. Период Смутного времени. Народно-патриотическое движение. XVII век — начало Нового времени. Старина и новизна в русской культуре. Укрепление связей с Европой. Немецкая слобода. Формирование светской эстетики живописи. Эпоха Петра I (1682-1725). Культурные преобразования в России на рубеже XVII – XVIII вв. Значение личного участия Петра I в преобразовании культуры и быта России. Европейская ориентация в культурной политике Петра I. Новые идеалы светской культуры. Тенденции просветительства. Создание Московского университета. Новые архитектурные стили. Эпоха Екатерины II. Формирование дворянской культуры. Русское Просвещение. Расцвет художественной культуры. Реформаторская деятельность Александра I. Отечественная война 1812. Декабристское движение. Правление Николая I. Введение цензуры. Реформа системы образования. Теория «официальной народности». «Славянофилы» и «западники». «Золотой век» русской культуры. Литература. Архитектура. Живопись. Развитие научной мысли в России.

## **2. Культура России конца XIX-нач. XXI вв.: период радикальных трансформаций народного сознания**

Серебряный век в русской культуре. Модерн в Русской культуре. Культура революционной эпохи. Культурная революция. Советская государственная культурная политика. Эпоха НЭПа. Марксистско-ленинская (материалистическая) наука и искусство. Ужесточение идеологической цензуры. Массовые репрессии. Великая Отечественная война. Милитаризация культуры. «Церковное возрождение». Хрущевская «оттепель». Расцвет советской культуры. Брежневская эпоха «застоя». Холодная война. Неофициальная и официальная культура. Явление диссидентства. Культура эпохи «перестройки». Распад СССР. Культура в современной России.

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

- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур

**Уметь:**

- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом контексте.

**Владеть:**

- методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.0.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК АКАДЕМИЧЕСКОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

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

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о языке и практических навыков по использованию иностранного языка в профессиональной сфере.

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 монологичной 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. The world of science**

The scientific attitude. Scientific methods and the methods of science. Pure and applied science. The role of chance in scientific discovery.

Лексическая тема первого подмодуля включает в себя материал о различных аспектах науки, научных методах.

Грамматическая тема: Вводно-корректирующий курс; Неличные формы глагола.

#### **2. Professional communication**

##### **Перечень изучаемых элементов содержания**

Ways of business and professional communicating. Technology devices and information communicative technologies.

Лексическая тема: ведение деловой переписки; анализ текстов из профессиональных журналов - информационный поиск и анализ статей из профессиональных журналов и интернет-ресурсов;

Грамматическая тема: - предлоги сравнения (like/as); Nominative with the Infinitive.

**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);

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

##### **Знать:**

- основные правила коммуникации в устной и письменной форме на иностранном (английском) языке.

##### **Уметь:**

- обеспечить коммуникацию в письменной и устной форме на иностранном (английском) языке.

### **Владеть:**

- навыками устной и письменной коммуникации на иностранном (английском) языке.

### **Общая трудоемкость дисциплины:**

4 зач. ед., 144 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет, зачет с оценкой

## **Б1.О.04 ДЕЛОВОЙ РУССКИЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

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

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об особенностях использования представлений о нормах и функциях современного русского литературного языка и в использовании соответствующего комплекса знаний в профессиональной деятельности, которая носит коммуникативный характер.

Задачи дисциплины (модуля):

1.Формирование у студентов чёткого представления об особенностях современной профессиональной коммуникации, о специфике коммуникационного взаимодействия с учетом профессиональной направленности.

2.Овладение практическими навыками по составлению текстов публичных выступлений, работе с документами.

3.Формирование практических навыков по обнаружению, объяснению и исправлению речевых ошибок в ходе подготовки текста (документа) к публикации (использованию).

4. Овладение основами устной и письменной деловой речи.

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

#### **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».

#### **2. Правовые основы охраны труда**

Международные трудовые нормы МОТ, регулирующие трудовые отношения. основополагающие 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.

#### **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

#### **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);
- Способен определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1);
- Способен распределить полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и обосновать ресурсное обеспечение (ПК-2).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- Законы коммуникации, коммуникативные стратегии и тактики, барьеры коммуникации.
- разные типы перевода академического текста с иностранного (-ых) на государственный язык в профессиональных целях;
- системные особенности коммуникационных технологий и законы эффективной коммуникации и применять их в профессиональной

**Уметь:**

- организовать профессиональное общение и взаимодействие по вопросам профессиональной коммуникации;
- создавать и редактировать тексты различных жанров.
- применять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные; использовать сеть интернет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации;
- свободно дифференцировать функциональные стили речи для осуществления профессиональной, в том числе в педагогической деятельности.
- выполнять письменный перевод и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.).

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зет 72 ч

Форма контроля

Промежуточная аттестация -зачет

**Б1.О.05 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**

Современная структура Вселенной. Эволюция человечества и среды обитания. эволюция мира опасностей. Понятие техносферы. Определение границ природы и техносферы. История развития техносферы и анализ последствий этого для природы. Естественные и естественно-техногенные опасности. Техногенные опасности. Опасности и человек.

Основные взаимозависимости состояния природы и техносферы. Задачи экологии при мониторинге техносферы. Количественные и качественные характеристики состояния экосферы Воздействие сельскохозяйственной отрасли техносферы на состояние экосферы и биосферы. Обратное действие биосферы и экосферы на сельскохозяйственную отрасль техносферы. Воздействие энергетической отрасли техносферы на состояние экосферы и биосферы. Обратное действие биосферы и экосферы на энергетическую отрасль техносферы..

### **2. Методы и инструменты мониторинга за состоянием окружающей среды.**

Понятие метод. Методы оценки состояния окружающей среды. Методы обработки данных. Дистанционные методы. Физико-химические методы. Методы биологического мониторинга. Методы статистической и математической обработки данных. Измерительные технические средства, используемые для мониторинга за состоянием окружающей среды.

Аккредитованная лаборатория мониторинга ОС. Инструментальные методы мониторинга ОС и рабочей зоны. Спутниковые и метеорологические системы наблюдения. Химические лаборатории. Инструменты экспресс-анализа (газоанализаторы, спектрометры, детекторы ЭМИ, шумометры, дозиметры и т.д.). Системы обработки big DATA.

### **3. 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. Современные подходы к анализу и оценке опасности в окружающей среде (ОС). Основы системы ОС. Основы менеджмента экологической безопасности. идентификации опасностей техносферы в системе менеджмента экологической безопасности.

Уровни мониторинга. Станции фонового мониторинга атмосферы. Организация наблюдений за загрязнением атмосферы. Сеть наблюдений за состоянием атмосферного воздуха. Техногенные загрязняющие вещества в атмосфере взвешенные вещества, соединения азота, соединения серы, взвешенные вещества, диоксид углерода.

**Магистр по итогам изучения курса должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными 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 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.06 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. безопасности в Европе во времена Средневековья и Античности. Вклад индустриального переворота в обеспечение безопасности на производстве. Леруа и Вернадский, их научный вклад в проблемы безопасности.

Современное состояние техносферы. Общая характеристика опасностей техносферы в настоящее время. Опасные производственные объекты и их категории опасности. Основные законодательные нормы в области техносферной безопасности. Государственный реестр опасных производственных объектов.

#### **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.

Суть понятия «норма». Методы определения «нормальных» характеристик чего-либо. Суть понятия «функциональная характеристика». Примеры различных функциональных характеристик у различных объектов окружающей среды. Подходы к верификации безопасных условий окружающей среды для любого объекта.

#### **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.

Сущность метода приспособления к воздействию негативных факторов. Приспособление человека к условиям окружающей среды. Приспособление различных объектов и процессов к условиям окружающей среды.

Инженерная реализация метода приспособления к опасностям техносферы. Средства индивидуальной защиты. Средства коллективной защиты. Модификация технических средств, механизмов и сооружений.

#### **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. Сущность метода локализации воздействия негативных факторов. Локализация вредных и опасных факторов в человеческой жизнедеятельности. Технические средства безопасности и защиты работников. Страхование от опасности на производстве.

Инженерные методы локализации опасностей техносферы. Средства ограждения. Принципы проектирования ограждающих устройств и механизмов Средства блокирования. Принципы проектирования устройств и механизмов, блокирующих вредное воздействие. Средства нейтрализации. Принцип действия и назначение нейтрализующих химических компонентов.

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

4 зач. ед., 144 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

## **Б1.О.07 ИНСТРУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ В ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

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

Цель дисциплины (модуля): сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки по пользованию различными инструментами регулирования экологической безопасностью. 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**

Законодательство об охране окружающей среды. Принципы охраны окружающей среды. Понятие об экологической безопасности. Экологический надзор и его ключевой компонент деятельности. Виды экологического надзора в разных регионах. Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду. Природные объекты, находящиеся под охраной. Государственный экологический мониторинг. Государственный экологический надзор.

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор). Полномочия и функции Росприроднадзора в системе государственного регулирования вопросов охраны окружающей среды и природопользования. Виды деятельности Росприроднадзора Нормирование в области охраны окружающей среды. Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности

#### **2. Общая методология регулирования экологической безопасностью в техносфере.**

Политика государства в области экологической безопасности. Общая методология регулирования состояния экологической безопасности. Обеспечение экологической безопасности как функция государства Соблюдение принципа безопасности жизни и здоровья личности и общества в целом при обеспечении экологической безопасности. Государственный экологический мониторинг окружающей среды как инструмент

обеспечения экологической безопасности Стратегическая экологическая оценка (СЭО) как инструмент обеспечения экологической безопасности. Информирование населения как метод обеспечения экологической безопасности Роль науки в обеспечении экологической безопасности

Инструменты, используемые в качестве регуляторов экологической безопасности. Законодательные и организационные инструменты обеспечения экологической безопасности. Экономические инструменты обеспечения экологической безопасности. Технические методы обеспечения экологической безопасности. Организационные инструменты обеспечения экологической безопасности Методы обеспечения экологической безопасности по Хоружая (2002 г.).

### **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 безопасности,
- 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 – зачет

## **Б1.О.08 РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ 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. Методологические подходы к расчету и проектированию систем обеспечения безопасности производств.**

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.

Оценка и прогнозы социально-экологических последствий техногенных аварий и катастроф. Анализ негативных факторов, воздействующих на объект. Нормативно-техническая база расчета и проектирования систем обеспечения безопасности. Требования к системам обеспечения безопасности. Процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности. Стадии проектирования. Разработка технического задания. Состав разделов проектной документации. Требования к содержанию разделов проектной документации. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и техногенных объектов.

## **2. Расчет и проектирования искусственное освещение производственных помещений**

Общие вопросы проектирования осветительных установок. Системы искусственного освещения. Устройство рационального освещения производственных помещений и рабочих мест. Недостаточная освещенность рабочей зоны. Системы искусственного освещения. Естественное освещение. Искусственное освещение. Совмещенное освещение. Проектирования осветительных установок.

Расчет искусственного освещения по методу коэффициента использования светового потока. Нормы освещенности помещений в зданиях управления, проектных и конструкторских организаций, научно-исследовательских учреждений. Значения коэффициента запаса КЗ. Люминесцентные лампы. Расчет искусственного освещения точечным методом.

## **3. Расчет и проектирование вентиляции производственных помещений**

Вентиляция Воздухообмен. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция. Механическая приточно-вытяжная вентиляция. Нормируемые параметры воздушной среды в зданиях управления, проектных и конструкторских организаций, научно-исследовательских учреждений.

Общие принципы проектирования вентиляционных систем в производственных помещениях. Расчет естественной вентиляции. Порядок укрупненного расчета механической вентиляции. Вытяжная вентиляция на рабочем мест. Центробежные вентиляторы. Расчет аэрации.

## **4. Расчет и проектирование устройств для очистки воздуха от пыли.**

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.

**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:**

4зач. ед., 144 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.О. 09 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА**

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

Целью изучения дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний основ теории планирования экспериментальных исследований, научных и методических основ построения оптимальных планов эксперимента и обработки полученных результатов при дальнейшем применении полученных знаний в профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

1. Приобретение знаний и навыков выполнения инженерных исследований, умения научного решения задач.
2. Изучение критериев, методов и алгоритмов планирования измерений и обработка их результатов при решении различного рода измерительных задач.
3. Изучение способов оценки эффективности планов измерений и эксперимента, и влияния различных факторов на качество плана.
4. Приобретение навыков и умений практического формирования планов измерений при решении конкретных измерительных задач, обработки экспериментальных данных и их адекватной интерпретации.

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

**Раздел 1. Общие вопросы планирования и организации эксперимента.** Роль науки в современном обществе. Научно-техническая революция и ее особенности. Наука как общественное явление, как метод познания, как фактор формирования мировоззрения и развития производства. Законы развития науки. Основные периоды развития. Характерные черты современной науки, как сферы человеческой деятельности. Основные направления научных исследований, проблематика, достижения, перспективы развития.

Основы теории подобия: точное подобие, приближенное подобие, полное подобие, неполное подобие, физическое подобие. Основные определения. Теория экспериментов. Классификация экспериментов. Наблюдение, пассивный и активный эксперимент как способы изучения объектов. Системный подход к изучению объектов. Отклик системы на

внешнее воздействие. Понятие фактора. Уровни (градации) фактора. Факторное пространство. Функция отклика. Рандомизация. Понятие плана. Виды параметров оптимизации. Требование к параметру оптимизации. О задачах с несколькими выходными параметрами. Простейшие способы построения обобщенного отклика. Шкала желательности

**Раздел 2. Дисперсионный анализ.** Принципы организации систем и системной динамики. Принцип декомпозиции систем. Принципы организации систем и системной динамики. Ситуационное и адаптивное поведение систем. Структура системного исследования. Диаграммы причинно-следственных связей. Принципы моделирования человеко-машинных систем. Этапы жизненного цикла технических и других систем. Понятие оценки состояния диагностики, прогнозирования в поведении систем. Управляемые и неуправляемые системы.

**Раздел 3. регрессионный анализ и планирование многофакторного эксперимента.** Методика использования базы знаний в информационных процессах проектирования и управления. Объекты и язык описания. Моделирование как инструмент описания рассматриваемых объектов и процессов. Математическая модель и её адекватность объекту моделирования, достоверность результатов моделирования. Жизненный цикл моделируемой системы.

Использование множеств для моделирования технических систем. Графы. Использование графов для моделирования технических систем. Моделирование с использованием элементов теории вероятностей. Линейность и нелинейность решаемых задач.

Основные элементы процесса моделирования. Классификация моделей принятия решений. Система целей. Совокупность альтернатив. Управляемые переменные. Неуправляемые переменные. Состояние внешней среды. Прогноз последствий. Функция результативности. Временной аспект. Проверка модели принятия решений. Применение модели.

Однофакторный эксперимент. Двухфакторный эксперимент. Трехфакторный эксперимент. Формирование общего и детального представления системы. Стадии представления системы. Компоненты системного исследования: декомпозиция, анализ, синтез. Функциональная декомпозиция. Декомпозиция по жизненному циклу. Декомпозиция по физическому процессу. Структурная декомпозиция.

Многофакторный эксперимент. Функциональный анализ действующей системы. Структурный анализ действующей системы. Морфологический анализ. Генетический анализ. Анализ аналогов. Анализ эффективности. Синтез альтернативных структур системы, снимающей проблему. Синтез параметров системы, снимающей проблему. Оценивание вариантов синтезированной системы.

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

- Способен 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);

**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.

**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

**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

**Общая трудоемкость дисциплины:**

Зач. ед., 108 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.О.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

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

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об информационных технологиях, глобальных компьютерных сетях, программных средствах для обработки и управления информацией, формировании практических навыков работы с информацией при использовании современного программного обеспечения с последующим применением в профессиональной сфере для решения прикладных задач.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение навыками применения компьютерных технологий создания и обработки текстовых документов профессионального качества.
2. Формирование умений и получение навыков работы с табличным процессором.
3. Овладение навыками создания компьютерных презентаций.
4. Усвоение студентами знаний о современных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации различных объемов и типов, в том числе в глобальных компьютерных сетях.
5. Приобретение практических навыков применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

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

**Раздел 1. Продвинутое методы обработки текстовых документов и обработки электронных таблиц.** Форма представления текстовых данных в компьютере. Способы кодирования текстовой информации. Программы для работы с текстовыми документами. Форматы текстовых документов. Порядок работы над документом. Правила набора и верстки документа с учетом дальнейшего использования. Структурирование документов. Параметры страниц. Параметры шрифта и абзаца. Понятия «связывание» и «внедрение» объектов. Режимы отображения документа. Назначение режима «Главный документ». Сложное форматирование документов. Таблицы. Графические объекты. Формулы.

Рецензирование. Использование шаблонов для работы с типовыми документами. Работа со стилями и списками. Ссылки. Оглавление и указатели. Рассылки. Автозамена. Вставка полей и экспресс-блоков. Автоматизация работы с текстовыми документами с помощью макросов.

Форма представления числовых данных в компьютере. Компьютерные технологии обработки табличных данных. Программы для работы с табличными документами. Автоматизация процессов обработки данных. Основные методы оптимизации работы табличного процессора. Адресация в электронных таблицах. Фильтрация данных. Автоматизация поиска данных в таблицах. Работа с диаграммами. Защита табличных документов. Автоматизация работы с табличными документами с помощью макросов.

Статистическая обработка данных. Построение графических зависимостей. Способы анализа данных в электронных таблицах. Списки и их использование для анализа табличных данных. Анализ данных с помощью сводных таблиц. Решение оптимизационных задач. Финансовые функции. Таблицы подстановки.

**Раздел 3. Информационно-коммуникационные технологии.** Форма представления графических данных в компьютере. Основные типы презентаций. Создание базовой презентации. Приемы создания и обработки презентаций. Работа в программе в различных режимах (режимы обычный, сортировщик слайдов, показ слайдов, страницы заметок). Формирование слайдов с мультимедиа-объектами. Управление сменой слайдов. Эффекты анимации и управление ими. Значение портфолио. Принципы наполнения портфолио. Эффективность устной презентации. Технологии цифровой экономики. Основные сквозные цифровые технологии и их влияние на традиционные сектора экономики. Системный подход при решении задач. Использование искусственного интеллекта. Типовые решения автоматизации офиса. Программное обеспечение (офисные программные приложения, прикладное ПО, антивирусы). Направления автоматизации деятельности офисов. Компьютерные сети. Обеспечение совместной деятельности. Информационные облачные технологии автоматизации офиса. Технологии современного офиса: интернет вещей, искусственный интеллект, параллельная работа с документами, удаленная работа, облачное хранение, VR и AR, 3-D печать. Обзор «облачных» архитектур. Автоматизация офисных приложений. Облачные технологии: Документы, Таблицы, Презентации, Формы. Совместный доступ. Настройка совместного доступа.

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

- 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:**

- 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.

**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.

**Владеть:**

- математическим аппаратом для анализа и оптимизации результатов решения научных задач, методами математического анализа, навыками использования прикладного программного обеспечения в области техносферной безопасности.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.О.11 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

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

Цель дисциплины (модуля) заключается в формировании у студентов систематизированных знаний в области оценки качества воздушной среды, воды, почвы; развитие современных представлений о государственной системе нормирования качества окружающей среды и международных стандартах качества компонентов среды обитания с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Рассмотрение государственных и международных нормативов и стандартов качества компонентов среды обитания.
2. Изучение методов и средств измерений.
3. Проведение работ по оценке качества воздушной среды, воды, почвы.

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

#### **1.Нормативы и стандарты качества компонентов среды обитания. Методы и средства измерений**

Стандартизация и нормирование качества окружающей среды в Российской Федерации.

Нормативные документы системы санитарно-эпидемиологического нормирования: санитарные правила (СП), санитарные нормы (СН), гигиенические нормативы (ГН), санитарные правила и нормы (СанПиН), государственный стандарт (ГОСТ).

Методические документы санитарно-эпидемиологического нормирования: руководство (Р), методические указания (МУ), методические указания по методам контроля (МУК).

Цифровое определение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

Классификация нормативных и методических документов системы государственного санитарно-эпидемиологического нормирования (разделы, группы, подгруппы классификации, имеющие отношение к оценке качества окружающей среды).

Классификация государственных стандартов (разделы классификации, имеющие отношение к оценке качества окружающей среды).

Международная стандартизация качества компонентов среды обитания. Организационная структура ИСО. Порядок применения международных стандартов в Российской Федерации.

Работа технического комитета ИСО/ТК 146 «Качество воздуха» по разработке стандартов в области качества воздуха (подкомитеты ИСО/ТК 146 и курируемые ими вопросы; разработанные ИСО/ТК 146 стандарты).

Работа технического комитета ИСО/ТК 147 «Качество воды» по разработке стандартов в области качества воды.

Работа технического комитета ИСО/ТК 190 «Качество почвы» по разработке стандартов в области качества почвы (подкомитеты ИСО/ТК 190 и курируемые ими вопросы; разработанные ИСО/ТК 190 стандарты).

#### **2. Оценка качества воздушной среды**

Глобальные и региональные проблемы загрязнения атмосферного воздуха.

Принцип нормирования содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в Российской Федерации. Классификация атмосферных условий по международным стандартам: классификация атмосферных условий эксплуатации, классификация

коррозивности атмосферы, классификация коррозивности атмосферы промышленных предприятий, классификация атмосферы по активным химическим загрязняющим веществам, классификация коррозивности внутренних атмосфер, классификация атмосферы чистых помещений.

Исследование физических свойств воздушной среды: оценка электромагнитных излучений. Выбор точек замера, приборы для измерения. Понятия светового потока, силы света, яркости, освещенности, коэффициента отражения. Виды освещенности. Нормируемые показатели освещенности. Методика инструментального измерения освещенности. Источники инфракрасного излучения. Измерение интенсивности теплового излучения. Источники ультрафиолетового излучения. Измерение плотности потока ультрафиолетового излучения. Оценка параметров микроклимата помещения. Измеряемые параметры, выбор точек замера, приборы для измерения.

#### **Оценка качества почвы**

Понятие качества почвы. Плодородие и продуктивность почвы. Развитие негативных процессов и явлений в почве. Нормирование загрязнения почвы. Критерии, используемые при обосновании величины ПДК загрязняющих веществ в почве. Закладка пробных площадок. Отбор проб почвы на разных глубинах (0-20см, 20-40 см, 40-60 см, 60-100см). Подготовка объединенной пробы. Инструменты для отбора проб почвы. Регистрация отобранных проб почвы. Упаковка отобранных проб почвы. Требования международных стандартов ИСО по отбору проб почвы.

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

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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:**

4 зач. ед., 144 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **Б1.О.12 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

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

**Цель** Формирование у магистров базовых знаний и навыков по самостоятельному осуществлению сбора научных данных, планированию исследований, изучению, анализам и обобщению научной информации, а также разработке и использованию данных из различных источников в профессиональной деятельности

### **Задачи учебной дисциплины:**

- развитие теоретических и практических навыков по планированию научных исследований;
- развитие теоретических и практических навыков по организации и проведению научных исследований;
- изучение особенностей использования специальной литературы по теме при выполнении выпускной квалификационной работы.
- изучение современных методов исследования, планирования и обработки экспериментов при проведении научно-исследовательских работ во время обучения в вузе и в своей последующей профессиональной деятельности;
- развитие исследовательских навыков;
- повышение уровня способности к самообразованию;

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

#### **1.История становления и развития науки.**

Наука, как вида деятельности. Функции науки. в современном обществе. Подготовка научных кадров. Ученые степени и ученые звания. Система управления наукой. Нормативные документы, регламентирующие научную деятельность. Система научных организаций в России.

#### **2.Организация процесса исследования**

Этапы исследования. Циклы в научном исследовании. Источники научной информации. Техника чтения. Характеристика основных элементов организации научного труда. Организация научного труда. Элементы организации труда. Планирование научного труда. Нормирование научного труда. Учет научного труда. Оформление научного текста. Общероссийские информационные центры. Перечень основных требований стандартов к представлению результатов исследований.

#### **Уровни научного исследования**

Эмпирический уровень. Понятие закона, закономерности, зависимости. Структура эмпирического уровня: научные факты, эмпирические обобщения, закономерности.



Методы научного исследования эмпирического уровня: наблюдение, описание, сравнение, измерение, опыт, эксперимент.

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.

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

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

- современную информационную базу по теме исследования на основе ведущих научных отечественных и зарубежных журналов;
- Основные фундаментальные закономерности, на которых строится теоретическая база организации и планирования научных исследований

**Уметь:**

- необходимое научно-аналитическое и практическое обеспечение (оборудование, программирование и т.д.) при исследовании различных перспективных процессов в различных отраслях знаний профессиональной деятельности
- умение использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества;

**Владеть:**

- современными методами и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке
- навыком комплексного подхода к организации и планированию научных исследований, навыки использования традиционных и новых исследований и основе современных методических материалов

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.О.13 НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

Целью изучения дисциплины «Нормативно-правовое регулирование природоохранной деятельности» является формирование юридического мировоззрения у студентов, подготовка специалиста, обладающего высоким уровнем теоретических знаний в области природопользования и охраны окружающей среды, необходимых для углубленного изучения других дисциплин, и успешного применения этих знаний в последующей практической деятельности.

Изучением дисциплины (модуля) достигается формирование у студентов глубоких знаний в области природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины (модуля):

- приобретение студентами знаний в сфере правового регулирования отношений в сфере природопользования и охраны окружающей среды;
- получение знаний о системе источников природоресурсного и природоохранного права;
- ознакомление обучающихся с системой органов государственного контроля в сфере охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности населения;
- ознакомление обучающихся с основными понятиями, принципами и задачами природоресурсного и природоохранного права; закономерностями становления и развития отрасли природоресурсного и природоохранного права;
- обучение обучающихся умению ориентироваться в действующем законодательстве, регулирующем природопользование и охрану окружающей среды;
- привитие навыков самостоятельного применения нормативных правовых актов и положений теории природоресурсного и природоохранного права на практике.
- воспитательными задачами преподавания учебной дисциплины является развитие социально-личностных и профессионально значимых качеств: гражданственность; патриотизм; глубокое уважение к закону и идеалам правового государства; чувство профессионального долга; организованность; коммуникативность; общая и научно-исследовательская культура.

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

**1. Общая часть 1.** Современные проблемы природопользования и охраны окружающей среды. Состояние природных ресурсов и окружающей среды. Концепции взаимодействия природы и общества. Основные этапы развития правового регулирования природопользования и охраны окружающей среды. Современные проблемы правового регулирования природопользования и охраны окружающей среды. Понятие, особенности, классификация и система источников природоресурсного и природоохранного права.

Права физических и юридических лиц в сфере правового регулирования природопользования и охраны окружающей среды. Реализация прав в сфере природопользования. Обязанности физических и юридических лиц в сфере правового регулирования природопользования и охраны окружающей среды

Понятие, содержание и формы права собственности на природные ресурсы. Право государственной, муниципальной и частной собственности на природные ресурсы. Объекты и субъекты права собственности на природные ресурсы. Основания возникновения и прекращения права собственности на природные ресурсы. Понятие права природопользования, его виды. Право общего природопользования. Право специального природопользования.

**2. Общая часть 2.** Понятие органов управления природопользованием и охраной окружающей среды. Полномочия органов общей компетенции. Полномочия органов специальной компетенции. Содержание основных функций органов управления природопользованием и охраной окружающей среды (установление экологических нормативов; лицензирование экологически опасной деятельности; правовое регулирование оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и государственной экологической экспертизы; государственный экологический надзор; государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду; государственный экологический мониторинг).

Общая характеристика экономического регулирования в области природопользования и охраны окружающей среды. Плата за пользование природными ресурсами. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Экологическое страхование. Меры экономического стимулирования рационального природопользования и охраны окружающей среды. Понятие предпринимательства в сфере природопользования и охраны окружающей среды и меры по его государственной поддержке. Понятие и виды договоров в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

Понятие и функции юридической ответственности за правонарушения в области природопользования и охраны окружающей среды. Понятие, виды и структура правонарушений в области природопользования и охраны окружающей среды. Дисциплинарная ответственность за правонарушения в области природопользования и охраны окружающей среды. Административная ответственность за правонарушения в области природопользования и охраны окружающей среды. Гражданско-правовая ответственность за вред, причиненный правонарушениями в области природопользования и охраны окружающей среды. Уголовная ответственность за правонарушения в области природопользования и охраны окружающей среды. Понятие и виды вреда, причиненного правонарушениями в области природопользования и охраны окружающей среды; способы и принципы его возмещения. Возмещение вреда, причиненного правонарушениями в области природопользования и охраны окружающей среды.

**3.Особенная часть.** Понятие и значение экологических требований к различным видам хозяйственной и иной деятельности. Правовое регулирование охраны окружающей среды населенных пунктов. Экологические требования к военно-оборонной деятельности. Экологические требования в зонах с особыми условиями использования территории. Экологические требования при обращении с отходами производства и потребления. Экологические требования на транспорте. Экологические требования в сельском хозяйстве. Экологические требования в энергетике. Экологические требования по охране озонового слоя.

Правовое регулирование охраны земель. Правовое регулирование охраны лесов. Правовое регулирование охраны вод. Правовое регулирование охраны объектов животного мира. Правовое регулирование охраны недр. Правовое регулирование охраны атмосферного воздуха.

Понятие и виды особо охраняемых природных территорий. Государственные природные заповедники. Национальные и природные парки. Государственные природные заказники. Памятники природы. Дендрологические парки и ботанические сады. Правовой режим экологически неблагополучных территорий.

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

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

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:**

- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации; законы и правила родного языка и профессионального иностранного языка; основные положения и сферу правового регулирования Закона об охране окружающей среды, а также нормы профессиональной этики с целью повышения эффективности выполнения должностных обязанностей;
- название законов и подзаконных актов, определяющих правовое положение территорий с особым эколого-правовым режимом, методологию планирования и внедрения системы экологического менеджмента в организации, а также современные системы поиска информации.

**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;
- грамотно применять правовые нормы при разработке системы экологического менеджмента особо охраняемых природных территорий

### **Владеть:**

- навыками применения грамматических структур научного, делового, разговорного языка, деловой переписки, в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;
- навыками проведения консультаций граждан и юридических лиц по вопросам охраны особо охраняемых природных территорий

### **Общая трудоемкость дисциплины:**

Зач. ед., 108 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой

## **Б1.О.14 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

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

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных проблемах экологии и природопользования в мире и в Российской Федерации и их обусловленности деятельности людей с последующим применением в профессиональной сфере и формирование практических навыков по планированию, организации, контролю и совершенствованию природоохранной деятельности в организациях отраслей промышленности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Обобщить знания отдельных разделов экологии, геоэкологии и природопользования, рассматривающие современные проблемы экологии и природопользования и их причины.
2. Изучить процессы, происходящие в биосфере, техносфере и социосфере и их трансформацию вследствие усиления антропогенного воздействия.
3. Изучить современные риски и возможные опасные явления, угрожающие окружающей среде, биоразнообразию и здоровью человека.

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

**1. Глобальные экологические проблемы биосферы и их причины.** Планетные макроструктуры, биосфера, природная среда, природные зоны, ландшафт, классификация ландшафтов, ландшафтная оболочка, зонально-поясная структура ландшафтной оболочки, антропогенная трансформация природных ландшафтов, антропогенная трансформация ландшафтной оболочки, ландшафтно-геологические системы, экосистемные услуги, экологический след, естественные и антропогенные круговороты химических элементов, народонаселение мира и его динамика, плотность населения, территориальное распределение населения, возрастная структура населения и её динамика, миграция и её тенденции, городские ландшафты, урбанизация.

**2. Современные экологические проблемы использования земельных и биологических ресурсов.** Земельные ресурсы и их площадь, сельскохозяйственные угодья, пахотные угодья, пастбища, леса, деградация продуктивных земель, круговорот азота в геосфере и его антропогенная трансформация, лесной покров суши, качество лесных массивов, лесорастительные пояса, геоэкологические функции лесных массивов, производственное использование лесов, деградация лесных массивов, средоохраняющие функции лесов, биохимическая функция лесов, круговорот кислорода, круговорот углерода, управление лесами, биологическое разнообразие, система охраны природы в мире, борьба с голодом, продовольственное обеспечение, современная и прогнозируемая ситуация с продовольственным обеспечением.

**3. Современные экологические проблемы водообеспечения и энергообеспечения населения мира и загрязнение окружающей среды.** Водные ресурсы планеты, валовая и удельная водообеспеченность, ресурсы речного стока, континентальный гидрологический цикл, экосистемные услуги природных вод, водохозяйственный баланс, глобальная проблема водообеспечения населения, водный экологический след, традиционные

источники энергии и их освоение, энергетический потенциал планеты, запасы и потребление традиционного топливно-энергетического сырья, возобновляемые источники энергии, глобальные геоэкологические проблемы, связанные с производством энергии, дефицит потребления энергии, эмиссии парниковых газов, круговорот углерода, загрязнения окружающей среды и их классификация, загрязнение атмосферы, загрязнение водных объектов и почв, влияние загрязнений на ландшафты.

**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 проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; (ОПК-4).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- разделы экологии, геоэкологии и природопользования рассматривающие современные проблемы экологии и природопользования и их причины; процессы, происходящие в биосфере, техносфере и социосфере и их трансформацию вследствие усиления антропогенного воздействия; современные риски и возможные опасные явления, угрожающие окружающей среде, биоразнообразию и здоровью человека; действия, предпринимаемые мировым сообществом и отдельными странами для решения проблем, связанных с природопользованием.
- содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области защиты окружающей среды; условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения разделов экологии, геоэкологии и природопользования рассматривающие современные проблемы экологии и природопользования и их причины.

**Уметь:**

- использовать полученные знания для решения научно-исследовательских и организационно-управленческих задач по организации и совершенствованию системы экологического менеджмента на особо охраняемых природных территориях.
- анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам защиты окружающей среды; осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения применять различные количественные и качественные критерии для исследований и разработок в области экологии, природопользования.

**Владеть:**

- методами исследования результатов взаимодействия между природными, хозяйственными структурами и населением с целью сохранения биоразнообразия.
- навыками системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач в области охраны 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:**

3 зач. ед., 108 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.О.15 ЭКОНОМИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

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

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний о методах и способах решения экономических задач природопользования и охраны окружающей среды; теоретической и практической подготовке студентов к решению конкретных проблем экономики природопользования; использование на практике существующих экономических инструментов (системы ресурсных и эмиссионных платежей, форм финансирования природоохранных мероприятий, учета экологических факторов в системе налогообложения и т. п.) управления и регулирования природопользования.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Рассмотрение расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора.
2. Овладение методами оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий.

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

**1. Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды.** Нормативно-правовая основа платы за негативное воздействие на окружающую среду. Порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду. Порядок и сроки внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативно-правовая основа экологического сбора. Порядок исчисления экологического сбора. Порядок и сроки предоставления экологического сбора.

**2. Эколого-экономическая эффективность природоохранных проектов и программ.** Метод цепного повтора в рамках общего срока действия проектов. Метод бесконечного цепного повтора сравниваемых проектов. Метод эквивалентного аннуитета. Оценка технологий рационального природопользования на основе реальных опционов. Особенности оценки эколого-экономической эффективности природоохранных проектов и программ. Обоснование эколого-экономической целесообразности внедрения водоохранных мероприятий.

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

- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; (ОПК-4).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- методы формирования команд, современные методы управления экономикой природопользования
- содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности экономических методов регулирования природоохранной деятельности

**Уметь:**

- применять современные методы управления и использовать нормативы в области охраны окружающей среды при расчете платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора
- анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях проведения оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий

**Владеть:**

- методами организации и планирования и управления коллективом, планированием их действий; навыками расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора;
- навыками системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач и навыками применения нормативов и стандартов качества компонентов среды обитания при оценке экономической эффективности природоохранных мероприятий

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.О.16 КОЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРИРОДЫ И ОБЩЕСТВА**

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

Цель дисциплины (модуля) «Коэволюционное развитие природы и общества» заключается в том, чтобы познакомить обучающихся с историей развития и становления русской культуры, раскрыть сущность основных проблем современной культуры.

Задачи дисциплины (модуля):

- раскрыть сущность культуры и закономерности ее исторического развития, осмыслить уникальный исторический опыт диалога культур и способы его миропонимания, представить современность как результат культурно-исторического развития человечества;

- проследить становление и развитие понятий «культура» и «цивилизация», рассмотреть взгляды на место русской культуры в социуме, представления о социокультурной динамике, типологии и классификации культур, внутри- и межкультурных коммуникациях;

- осуществить знакомство с основными направлениями методологии культурологического анализа;

- рассмотреть историко-культурный материал исходя из принципов цивилизационного подхода, выделить доминирующие в той или иной культуре ценности, значения и смыслы, составляющие ее историко-культурное своеобразие.

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

**1. Иерархические уровни экологического взаимодействия цивилизации и природы экология первобытных цивилизаций.** Коэволюционное развитие природы и общества. Становление системы "человек-общество-природа". Экологические взаимодействия в системе "человек-общество-природа": человек-общество, человек-природа, общество-природа. Понятие цивилизация. Природно-географический фактор развития человека и цивилизации. Глобальная цивилизация.

Понятие экологической ниши глобальной цивилизации. Природно-экологические ресурсы развития цивилизации. Общественное производство и природа. Два основных исторических способа взаимодействия природы и общества: присваивающий и производящий. Присваивающее хозяйство. Неолитическая революция. Производящее хозяйство. Промышленный переворот: индустриальный этап развития производящего хозяйства. Экологическое взаимодействие современного исторического типа цивилизации.

Генезис человека: факторы природной и социальной среды. Генезис первобытного общества: факторы природной среды.

Экологическое взаимодействие первобытной цивилизации. Особенности природопользования в эпоху первобытной цивилизации. Присваивающее хозяйство. Природа в хозяйственной деятельности первобытного человека. Природа в мировоззрении первобытного человека. Экология цивилизации Древнего Египта. Характеристика

экологической ниши цивилизации Древнего Египта. Природные условия Египта: долина р. Нил, разливы, ирригация, объединение труда людей. Экологическое взаимодействие в истории Древнего Египта: Древнее царство, Среднее царство, Новое царство, эпоха эллинизма, римское владычество. Христианство. Арабское завоевание и судьба древнеегипетской цивилизации. Копты.

Экология цивилизации Древней Месопотамии. Характеристика экологической ниши Месопотамии. Междуречье Тигра и Евфрата. Поливное земледелие. Ирригация. Экологическое взаимодействие в истории Древней Месопотамии.

Экология цивилизации Древней Индии. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в истории Древней Индии.

Экология цивилизации Древнего Китая. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в истории Китая. Экология китайской цивилизации. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии китайской цивилизации в доиндустриальный период.

Особенности экологического взаимодействия в период складывания индустриальной цивилизации в Китае в XX веке. Экологическое взаимодействие индустриальной цивилизации в Китае в конце XX – начале XXI века.

Общая характеристика экологического взаимодействия цивилизаций Древнего Востока.

**2. Экология западноевропейской и русской цивилизации. становление глобальной цивилизации.** Экология цивилизации Древней Греции. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии древнегреческой цивилизации. Экология цивилизации Древнего Рима. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии древнеримской цивилизации. Общая характеристика экологического взаимодействия античной цивилизации. Экология китайской цивилизации. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии китайской цивилизации в доиндустриальный период. Особенности экологического взаимодействия в период складывания индустриальной цивилизации в Китае в XX веке. Экологическое взаимодействие индустриальной цивилизации в Китае в конце XX – начале XXI века.

Экология цивилизации Западной Европы. Характеристика экологической ниши.

Экологическое взаимодействие в развитии западноевропейской цивилизации в доиндустриальный период.

Промышленная революция. Экологическое взаимодействие индустриальной капиталистической цивилизации в Западной Европе в XIX – XXI веке. Характеристика экологической ниши русской цивилизации. Экологическое взаимодействие в истории России. Становление русского этноса и природа. Феодальная Русь и природная среда. Капиталистическая модернизация середины XIX века. Экологическое взаимодействие в эпоху промышленного переворота и развития капитализма. Экологическое взаимодействие в советский период. Экологическое взаимодействие в условиях реставрации капитализма в конце XX – начале XXI века. Глобализация цивилизации. Экология глобальной цивилизации. Характеристика глобальной экологической ниши.

Глобальный экологический кризис современного этапа складывания глобальной цивилизации.

Социальное управление экологическим взаимодействием цивилизации. Экологическая безопасность цивилизации.

Политические основы управления экологическим взаимодействием. Роль национальных государств и надгосударственных политических структур в управлении экологическим взаимодействием. Правовые основы управления экологическим взаимодействием. Международное экологическое право.

Экономические основы управления экологическим взаимодействием.



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

- Способен 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).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта, основные подходы к систематизации и обобщению практических результатов профессиональной деятельности и принятия оптимального решения, *базовые* положения современной философии и методологии научного познания;
- содержание математических дисциплин, составляющих теоретическую основу профессиональной подготовки в области основ коэволюционного развития природы и общества на различных этапах исторического развития.

**Уметь:**

- использовать методологию научного исследования, проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой, в том числе с применением современных информационных технологий, использовать знания современной философии и методологии научного познания для решения задач в сфере экологии и природопользования, профессиональной деятельности на предприятии или в организации и построения системы экологического менеджмента организации;
- использовать полученные знания при определении основных приемов и инструментов проведения исследований, планировать научное исследование, собирать, фиксировать и обобщать результаты исследования в области знания коэволюционного развития природы и общества на различных этапах исторического развития для решения задач природоохранной деятельности с учётом возрастания объёмов экологических проблем в конце XX – начале XXI веков.

**Владеть:**

- навыками разработки проектов в профессиональной деятельности, методами оценки эффективности проектов, методами построения логических связей между выделенными группами информации, методом «восхождения от простого к сложному», навыками использования знаний современной философии и методологии научного познания для решения задач технологической практики в сфере экологии и природопользования; построения и совершенствования системы экологического менеджмента на предприятии или в организации;
- математическим аппаратом для анализа и оптимизации результатов решения научных задач, методами математического анализа, навыками использования прикладного программного обеспечения в области коэволюционного развития природы и общества на различных этапах исторического развития для решения задач природоохранной деятельности с учётом возрастания объёмов экологических проблем в конце XX – начале XXI веков.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2 зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **2 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

#### **2. 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.

### **3. 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.

### **5. Распределение полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения**

Ресурсы, роли, ответственность, подотчетность и полномочия. Компетентность, информированность и осведомленность 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.

**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 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.

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

#### **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

## **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.

## **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.

## **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

## **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 – экзамен

## **Б1. В.03 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

### **1. 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.

## **4. 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 определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1);
- Методическое обеспечение стратегического управления профессиональными рисками в организации (ПК-6);
- Способен выполнять научные исследования, формировать цели и задачи в области техносферной безопасности (ПК-7).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- принципы построения и совершенствования процессов управления профессиональными рисками; основные принципы и элементы стратегического менеджмента;
- международные, межгосударственные и национальные стандарты, лучшие практики управления профессиональными рисками
- специфику производственной деятельности работодателя, его организационную структуру; эффективные технологии управления персоналом;
- методы оценки профессиональных рисков; технологии информирования и убеждения работников; методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду
- 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;
- Знать существующие методы управлением рисками, методы моделирования и системного анализа для научного исследования в техносферной безопасности.

**Уметь:**

- руководить разработкой локальных нормативных актов по управлению профессиональными рисками в организации; разрабатывать регламент управления рисками с учетом лучших национальных и международных практик создания системы управления профессиональными рисками;
- организовывать процесс управления профессиональными рисками с учетом разработанных регламентов
- анализировать исполнение сметы расходования в подразделениях средств, выделенных на выполнение мероприятий по улучшению условий и охраны труда;
- выявлять опасности, представляющие угрозу жизни и здоровью работников, и оценивать уровни профессиональных рисков;
- анализировать выявленные профессиональные риски на рабочих местах, вести их мониторинг
- 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;
- анализировать результаты системного анализа и оценки профрисков для моделирования и применения научных достижений в области обеспечения безопасности.

**Владеть:**

- навыками определения задач, принципов и целей стратегического управления профессиональными рисками в организации; определения требований к методическому обеспечению системы управления профессиональными рисками в организации;
- организации разработки локальных нормативных актов по формированию системы стратегического управления профессиональными рисками в организации
- навыками разработки предложений по эффективному организационному обеспечению управления охраной труда;
- разработки предложений по организации и координации работы по охране труда;
- разработки мероприятий по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда на рабочих местах, вовлечению их в решение вопросов, связанных с охраной труда
- 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;
- новыми технологиями и методиками в управлении рисками для снижения опасности на рабочих местах.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

5зач. ед., 180 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.В.04 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**

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

##### **1. Понятие о проверках систем управления и системы управления охраной труда.**

История возникновения, развития и основные направления современного аудита системы управления охраны 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 охраны труда. Место, роль, содержание, виды и цели аудитов в современной системе управления охраны труда. Структура и содержание национального стандарта ГОСТ Р ИСО 19011- (2012). Термины и определения сферы аудита системы управления охраны труда.

##### **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».

##### **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.

##### **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.

##### **5. 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.05 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 ознакомлением 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.

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:**

- Способен определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1);
- Методическое обеспечение стратегического управления профессиональными рисками в организации (ПК-6);
- Способен выполнять научные исследования, формировать цели и задачи в области техносферной безопасности (ПК-7).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- Принципы построения и совершенствования процессов управления профессиональными рисками; основные принципы и элементы стратегического менеджмента;
- международные, межгосударственные и национальные стандарты, лучшие практики управления профессиональными рисками
- 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;

- существующие методы управления рисками, методы моделирования и системного анализа для научного исследования в техносферной безопасности.

#### **Уметь**

- Руководить разработкой локальных нормативных актов по управлению профессиональными рисками в организации;
- Разрабатывать регламент управления рисками с учетом лучших национальных и международных практик создания системы управления профессиональными рисками;
- Организовывать процесс управления профессиональными рисками с учетом разработанных регламентов
- 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;
- анализировать результаты системного анализа и оценки профрисков для моделирования и применения научных достижений в области обеспечения безопасности.

#### **Владеть**

- Навыками определения задач, принципов и целей стратегического управления профессиональными рисками в организации;
- Определения требований к методическому обеспечению системы управления профессиональными рисками в организации;
- Организации разработки локальных нормативных актов по формированию системы стратегического управления профессиональными рисками в организации
- 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;
- новыми технологиями и методиками в управлении рисками для снижения опасности на рабочих местах.

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

4 зач. ед., 144 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **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)**

#### **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.

#### **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.

#### **3. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических мероприятий**

Законодательно-нормативная база о организации и проведении 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.

#### **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.

#### **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:**

- Способен анализировать мероприятия, направленные на улучшение условий и охраны труда, снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (ПК-3);
- Способен консультировать работодателей и работников по вопросам обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах и оценки профессиональных рисков (ПК-4);
- Оценка эффективности процедур подготовки работников по охране труда (ПК-5)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **Знать:**

- нормативные правовые акты, нормативно-технические документы, относящиеся к методам, порядку выявления и оценке опасностей и профессиональных рисков работников; методы идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов;
- специфику производственной деятельности работодателя, его организационную структуру; эффективные технологии управления персоналом;
- основные критерии оценки результативности применяемых процедур подготовки работников по вопросам охраны труда; основные положения национальных, межгосударственных и международных стандартов, регламентирующих подготовку и обучение по охране труда;
- документы, определяющие порядок создания локальных нормативных актов в организации, порядок их согласования и утверждения; специфику производственной деятельности организации

#### **Уметь:**

- анализировать выполнение мероприятий, предусмотренных планами (программами) улучшения условий и охраны труда; анализировать результаты оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах;
- анализировать состояние производственного травматизма и профессиональных заболеваний, результативности принимаемых мер по устранению выявленных нарушений; анализировать эффективность выбора и применения средств индивидуальной защиты
- 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:**

- навыками разработки предложений по эффективному организационному обеспечению управления охраной труда; разработки предложений по организации и координации работы по охране труда;
- навыками разработки мероприятий по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда на рабочих местах, вовлечению их в решение вопросов, связанных с охраной труда
- 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. 07 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.

### **4. Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности средств индивидуальной защиты».**

Безопасность средств индивидуальной защиты. Типы и группы средств индивидуальной защиты. Идентификация средств индивидуальной защиты. Классификация средств индивидуальной защиты по защите от вредных и опасных производственных факторов. Правила обращения на рынке. Требования безопасности.

Подтверждение соответствия. Методы исследований (испытаний) и измерений средств индивидуальной защиты. Декларирование соответствия. Сертификация. Классификация по степени риска причинения вреда. Схемы декларирования соответствия. Доказательственные материалы при декларировании соответствия. Оформление декларации о соответствии. Сертификация средств индивидуальной защиты. Обязательная сертификация. Схема обязательной сертификации. Орган по сертификации средств

индивидуальной защиты. Комплект документов при обязательной сертификации. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза.

### **5. Оценка 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);
- Способен анализировать мероприятия, направленные на улучшение условий и охраны труда, снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (ПК-3).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- нормативные правовые акты, нормативно-технические документы, относящиеся к методам, порядку выявления и оценке опасностей и профессиональных рисков работников; методы идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов;
- типовые нормы средств индивидуальной защиты; перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков
- 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:**

- анализировать выполнение мероприятий, предусмотренных планами (программами) улучшения условий и охраны труда;
- анализировать результаты оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах;
- анализировать состояние производственного травматизма и профессиональных заболеваний, результативности принимаемых мер по устранению выявленных нарушений; анализировать эффективность выбора и применения средств индивидуальной защиты
- 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:**

необходимой информацией для проведения оценки состояния условий и охраны труда на рабочих местах;

навыками оценки соответствия данных отчетной (статистической) документации работодателя по вопросам условий и охраны труда на рабочих местах требованиям нормативных правовых документов к статистической отчетности работодателя

- 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:**

5 зач. ед., 180 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **Б1.В.08 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.

### **2. 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 плоскочечным 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

### **3 Б1. В.ДВ.01ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛИ) 1(ДЭ.1)**

#### **Б1. В.ДЭ.01.01 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.

##### **1. 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. Научно-технический 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.«Умные технологии» в охране труда**

Цифровые технологии в охране труда. Автоматизированное рабочее место специалиста по охране труда. Интегрированная система обеспечения безопасности работ «Производственный контроль» от разработчика Visitech. Умные СИЗ. «Умная каска» с телеметрическим модулем компании Human. СИЗ- световозвращающий материал Scotchlite™ глубокого черного цвета. Сварочный щиток 3M™ Speedglas 9100XXI. Новые крепежные устройства

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

- 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:**

2 зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой

## **Б1. В.ДЭ.01.02 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. Методологические основы и принципы аудита 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 охраны труда. 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.

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 управления охраной труда Отличия в «показателях деятельности» и «показателях системы менеджмента». Методы аудита в совершенствовании систем менеджмента

## **2.Идентификация несоответствий при аудите систем 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.

Требования национального стандарта ГОСТ Р ИСО 19011 в отношении аудиторов. Общие требования к аудиторам систем менеджмента. Полномочия, права, обязанности и ответственность аудитора. Компетентность аудитора. Общие и специальные знания и навыки аудиторов систем менеджмента. 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.

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 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);
- Способен анализировать мероприятия, направленные на улучшение условий и охраны труда, снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (ПК-3).

**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:**

2 зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой

## **Б1.В.ДЭ.01.03 АДАПТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – «ОВЗ») теоретических знаний и практических умений и навыков в области информационных технологий с последующим применением в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- формировать знание приемов использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации для работы с информацией в изучаемой предметной области профессиональных знаний;
- формировать умение поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья;
- формировать умение осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с учебными и профессиональными задачами;
- формировать умение использовать альтернативные средства коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности;
- формировать умение использовать специальные информационные и коммуникационные технологии в индивидуальной и коллективной будущей профессиональной деятельности, в организации и осуществлении научно-исследовательской деятельности.

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

#### **1. Технологии использования адаптированной компьютерной техники в процессах сбора, хранения и обработки информации.**

Современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения. Тифлотехнические средства для студентов с нарушениями зрения. Тифлотехнические средства реабилитации. Приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями зрения) в процессах сбора, хранения и обработки информации. Использование брайлевской техники, видеоувеличителей, программ синтезаторов речи, программ невизуального доступа к информации. Сурдотехнические средства для студентов с нарушениями слуха. Сурдотехнические средства реабилитации. Приемы использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха) в процессах сбора, хранения и обработки информации. Использование индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающей аппаратуры.

#### **2. Использование информационных технологий в профессиональной и научно-исследовательской деятельности пользователями с ограниченными возможностями здоровья.**

Специальные возможности операционных систем для пользователей с ограниченными возможностями. Ассистивные технологии в профессиональной и научно-исследовательской деятельности: программы распознавания речи, фильтры клавиатуры,

сенсорные экраны, эргономичные клавиатуры и мыши, джойстики, трекболы, программы экранной клавиатуры.

Информационные технологии обработки текстовых данных в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Информационные технологии обработки табличных данных в профессиональной и научно-исследовательской деятельности. Средства анализа и визуализации данных.

Информационные технологии подготовки презентаций по результатам профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Информационные технологии работы в библиографических и реферативных базах данных.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:**

- Способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- Способности применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- теоретические основы процесса принятия инновационных решений для организации рабочих мест лиц с ограниченными возможностями; теоретические основы процесса творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач
- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения;
- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации;
- законы и правила родного языка и профессионального иностранного языка.

**Уметь:**

- творчески адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач, принимать инновационные решения для организации рабочих мест лиц ограниченными возможностями
- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий;
- 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

**Владеть:**

- навыками творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач;
- навыками применения грамматических структур научного, делового, разговорного языка, деловой переписки, в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;
- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2 зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой

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

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о процессах инклюзивного образования с последующим применением в области профессиональной деятельности в сфере образования, обладающих достаточным объемом знаний и уровнем компетенций для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать предпосылки профессионального мировоззрения будущих педагогов, работающих в условиях инклюзивного образовательного пространства.
2. Познакомить обучающихся с системой образовательных услуг, предоставляемых лицам с ОВЗ в условиях инклюзивного образования.
3. Дать характеристику группе лиц с ОВЗ, требующими применения технологий возможностей.
4. Сформировать систему знаний о средствах реабилитации, необходимых для обеспечения доступности среды для обучающихся с ОВЗ в инклюзивном образовании.

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

#### **1. Человек с инвалидностью как объект реализации возможностей в инклюзивном обществе**

Общество, инклюзия, лица с ОВЗ и инвалидностью. Классификации и типологические особенности лиц с нарушениями слуха. Типологические особенности лиц с нарушениями зрения. Классификации и типологические особенности лиц с нарушениями слуха. Классификация и типологические особенности лиц с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Классификации и типологические особенности лиц с соматическими заболеваниями. Классификации и типологические особенности лиц с интеллектуальными нарушениями. Классификации и типологические особенности лиц с нарушениями речи. Особенности проявления различных нарушений в развитии и этика построения коммуникации с людьми, имеющими инвалидность.

Современное общество и его отношение к лицам с ОВЗ и инвалидностью. Социальные проблемы людей с инвалидностью, препятствующие интеграции людей с инвалидностью в общество. Медицинская и социальная модели инклюзии. Психологические проблемы, препятствующие инклюзии и социализации людей с ОВЗ в общество.

#### **2. Нормативно-правовое регулирование формирования инклюзивного общества.**

Нормативно-правовая база образования детей с ограниченными возможностями здоровья. Реализация права на образование лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов традиционно является одним из значимых аспектов государственной политики в сфере образования. Нормативно-правовую базу в области образования детей с ограниченными возможностями здоровья в Российской Федерации.

Конвенция о правах инвалидов (ООН). Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ.

«О социальной защите инвалидов в РФ». Федеральный закон от 1.12.2014 № 419-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов». Постановление от 29.03.2019 года № 363 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Доступная среда" (до 2025 года).

Стандарты формирования безбарьерной среды для инвалидов. Нормативное

регулирование параметров установки элементов безбарьерной среды. Требования Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Технические требования доступности, включая доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения»; ГОСТ Р 51630-2000 «Платформы подъемные с вертикальным и наклонным перемещением для инвалидов. Технические требования доступности»; ГОСТ Р 52131- 2003 «Средства отображения информации знаковые для инвалидов»; ГОСТ Р 51671-2000. «Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности»; ГОСТ Р 52875- 2007 «Устройства опорные стационарные реабилитационные. Типы и технические требования».

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- 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-5);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- теоретические основы процесса принятия инновационных решений для организации рабочих мест лиц с ограниченными возможностями; теоретические основы процесса творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач;
- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения;
- основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки;
- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации; законы и правила родного языка и профессионального иностранного языка;
- сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.
- основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки

**Уметь:**

- творчески адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач, принимать инновационные решения для организации рабочих мест лиц ограниченными возможностями;
- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий;
- 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;
- поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и имеет навыки общения в мире культурного многообразия;

- решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты

**Владеть:**

- навыками творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач;
- способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни;
- способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения;
- навыками применения грамматических структур научного, делового, разговорного языка, деловой переписки, в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;
- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2 зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой

#### **4 Б1. В.ДВ.02 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛИ) 2(ДЭ.2)**

##### **Б1.В. ДЭ.02.01 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.

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

###### **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.



## **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.

### **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.

### **4. Организация работ по устройству защитных покрытий**

Опасности при работе на высоте. Ограждения. Верхолазные работы. Требования безопасности к рабочему месту, месту производства работ на высоте. Идентификация вредных и опасных производственных факторов при строительно-монтажных работах. Оценка профессиональных рисков при строительно-монтажных работах. Норма выдачи СИЗ.

### **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 определить цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности системы управления охраной труда (ПК-1).
- Способен анализировать мероприятия, направленные на улучшение условий и охраны труда, снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (ПК-3).

**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 – зачет

## **Б1.В.ДЭ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОТОВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ К ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ**

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

Целью изучения дисциплины является подготовка выпускников для работы в отделах обеспечения безопасности особо опасных и критически важных объектах экономики, способных решать задачи в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обеспечения готовности организаций к чрезвычайным ситуациям, которая выражается в реализации совокупности мероприятий нацеленных на повышение устойчивости функционирования опасных производственных объектов и систем жизнеобеспечения населения.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Формирование у обучающихся основ фундаментальных знаний в области устойчивости функционирования опасных производственных объектов и систем жизнеобеспечения населения;
2. Приобретение умений и навыков оценки опасностей, прогнозирования последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера и моделирования сценария развития аварийных ситуаций на объектах экономики и системах жизнеобеспечения;
3. Приобретение умений и навыков по выбору комплекса мер по обеспечению устойчивости функционирования опасных производственных объектов и систем жизнеобеспечения населения.

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

### **1. Устойчивость функционирования объектов экономики и территорий в ЧС**

Понятие устойчивости функционирования в нормативной базе. Общая модель устойчивости функционирования в чрезвычайных ситуациях. Модель противопоставления состояния объекта и величины воздействующих факторов. Вероятностные модели.

Понятие показатели, понятие комплексный показатель. Номенклатура показателей состояния объекта, показатели функционирования. Функциональные зависимости и принципы их построения. Критерии обоснованности показателя, проблемы выбора целевого показателя.

### **2. Анализ риска чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

Метод логического древа событий применительно к формированию опасной ситуации и ее развитию. Дельфийский метод экспертной оценки. Расчетно-аналитический метод. Статистический метод. Принципы построения моделей прогнозирования. Использование методов корреляционного и регрессионного анализа в задачах прогнозирования. Метод моделирования событий на базе дерева условий.

### **3. Обязанности организаций в обеспечении готовности к чрезвычайным ситуациям**

Содержание федеральных законов, постановлений правительства и приказов МЧС в области готовности к чрезвычайным ситуациям природного и техногенного характера. Организация дополнительного профессионального образования. Обязательное обучение и аттестация отдельных категорий работников в сфере ГО и ЧС.

### **4. Мероприятия по обеспечению устойчивости функционирования объектов экономики и территорий в ЧС**

Этапы определение возможных сценариев, идентификации и оценки опасностей, оценка потенциального ущерба, идентификация уязвимостей, обоснование рациональных объемов ресурсов на мероприятия по повышению устойчивости функционирования, выбор и обоснование мероприятий по повышению устойчивости функционирования, реализация проведенных мероприятий.

Связь целевых показателей функционирования с мероприятиями на фоне действующих факторов. Связь целевых показателей с объемами ресурсов на фоне мероприятий по повышению устойчивости функционирования. Критерий рациональности «эффективность-стоимость». Постановка оптимизационных задач и их решение.

### **5. Обеспечение готовности организаций к чрезвычайным ситуациям**

Отработка навыков по обоснованию целевого показателя устойчивости, разработки номенклатуры мероприятий, направленных на его повышение и обоснование мероприятий.

**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 анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-2).

**Знать:**

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования, организацию принятия решения и пути определения потенциала развития в чрезвычайной ситуации;
- методы отбора и подготовки проб компонентов среды обитания к исследованию, методы исследования отобранных проб; методы и средства измерений, основные характеристики средств измерений, измерительные сигналы, классификацию измерительных приборов

**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;
- применять методы и средства измерений для оценки качества компонентов среды обитания; проводить оценку состояния окружающей среды на основе расчета показателей качества ее компонентов

**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;
- навыком получения достоверной информации о состоянии компонентов среды обитания

**Общая трудоемкость дисциплины:**

**5 зет, 180ч**

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

## **5 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 в области обучения с применением дистанционных образовательных технологий и технологий электронного обучения с последующим их применением в профессиональной сфере: в научно-исследовательской, организационно-управленческой и проектной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование представлений об основных категориях дистанционного обучения; нормативно правовых актах, обеспечивающими реализацию электронного обучения;
2. знакомство с моделями электронного обучения;
3. получение знаний об основных методах, средствах и формах организации обучения с применением дистанционных образовательных технологий и применения технологий электронного обучения;
4. формирование представлений о деятельности преподавателя и обучающихся при электронном обучении.

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

#### **1. Дидактические основы дистанционного, электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий.**

Определение основных понятий (дистанционное обучение, электронное обучение и обучение с применением дистанционных образовательных технологий и др.), модели современного дистанционного и электронного обучения, виды и формы дистанционного обучения, цели и содержание дистанционного и электронного обучения, нормативно-правовое обеспечение дистанционного и электронного обучения.

Общие и специфические принципы дистанционного и электронного обучения, методы и приемы дистанционного и электронного обучения, средства обучения, используемые в электронном обучении и обучении с использованием дистанционных образовательных технологий, формы организации дистанционного и электронного обучения и их специфика, формы контроля в дистанционном и электронном обучении, особенности организации процесса электронного обучения и обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.

#### **2. Реализация технологий электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий**

Обучение в сотрудничестве, проектная деятельность, портфолио, «Перевернутый класс», обучение с помощью веб-технологий, современные квалификационные требования к преподавателю и тьютору в системе электронного обучения и обучения с использованием дистанционных образовательных технологий

Специфика педагогической деятельности преподавателя и тьютора в системе электронного обучения и обучения с использованием дистанционных образовательных технологий, роли и функции преподавателя дистанционного обучения, взаимодействие «преподаватель – обучающийся» и обучающихся между собой при электронном обучении и обучении с использованием дистанционных образовательных технологий, специфика интернет-общения

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

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

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

**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.

**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.

**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 знаний об управлении командой, которые существенным образом влияют на результаты управленческой деятельности, а также значение и проблемы лидерства, классические и современные концепции лидерства; развитие способностей к поддержанию (формированию) психологического здоровья и оптимального морально-психологического состояния, как у отдельных сотрудников, так и в организации в целом соотнесенных с общими целями ОПОП, с последующим применением навыков на практике в сфере муниципального управления, а также овладение методами принятия управленческих решений в организационно-управленческой, консультационной и информационно-аналитической и проектной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

- обладать готовностью к кооперации с коллегами, к работе на общий результат, знать навыки организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других;
- обладать знанием основ социализации, профориентации и профессионализации персонала, принципов формирования системы трудовой адаптации персонала, разработки и внедрения программ трудовой адаптации и умение применять их на практике;
- обладать знанием основ научной организации и нормирования труда, владением навыками проведения анализа работ и анализа рабочих мест, оптимизации норм обслуживания и численности, способностью эффективно организовывать групповую работу на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды и умение применять их на практике;
- обладать знанием основ возникновения, профилактики и разрешения трудовых споров и конфликтов в коллективе, владением навыками диагностики и управления конфликтами и стрессами в организации и умение применять их на практике;
- обладать способностью и готовностью оказывать консультации по формированию слаженного, нацеленного на результат трудового коллектива (взаимоотношения, морально-психологический климат), умением применять инструменты прикладной социологии в формировании и воспитании трудового коллектива.

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

#### **1. Основы лидерства**

Сущностные характеристики лидерства. Понятия «лидер» и «лидерство». Группа как пространство лидерской активности. Природа лидерства. Функции и роли лидера в группе. Типология лидерства. Традиционные и современные подходы к исследованию лидерства. Принципы разработки типологий лидерства и лидеров. Объединенная типология лидерства.

Виды власти в организации. Влияние. Формы влияния. Взаимодействие в системах "руководитель-подчиненный", "лидер-последователь".

Внутренние источники и ориентиры лидерской активности. Потребности как источники активности лидера. Ценностно-смысловые ориентиры и критерии лидерской активности. Групповые нормы и поведение лидера. Механизмы реализации власти лидера. Сущность и виды власти. Влияние как глубинное основание власти лидера. Психологические воздействия как средства реализации влияния лидера.

#### **2. Командообразование**

Теоретические основы формирования профессиональной команды. Теория формирования команд. Классификация малых групп. Общая характеристика команды как малой группы. Условия для создания команды. Достоинства и недостатки команды. Команда как перцептивная модель управления.

Типология команд. Особенности организации производственных и интеллектуальных команд. Интеллектуальные команды. От группы к высокоэффективной команде. Ролевая дифференциация команды. Команда и организационная структура. Организационные возможности командной работы. Руководитель команды как стратегический лидер. Роль руководителя в формировании команды.

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

- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

**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

## **ФТД.03 ОСНОВЫ КОГНИТИВНЫХ И СЕМАНТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

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

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об информационных системах и технологиях с последующим применением в профессиональной сфере и в формировании практических навыков по аналитическо-информационной работе, развитию навыков поиска, критического анализа и синтеза информации.

Задачи дисциплины (модуля):

1. понять реальные возможности современных информационных систем и технологий для аналитической работы, управления бизнесом и обеспечения его безопасности;
2. получить представление об инструментах когнитивных технологий - программе индексации и сравнения текстов, отнесении текстов к тематике, установлении эмоциональной окраски текста. Применение когнитивных технологий при принятии решений;
3. методологическое осмысление искусственного интеллекта, основанного на работе семантических инструментов;
4. усвоить теоретические знания об основных информационных ресурсах, методах поиска и поисковых механизмах и приемах пользования ими;

5. научить анализировать информацию, грамотно составлять поисковые запросы, снижать круг поиска до приемлемых величин, а также убедиться в достоверности информации;
6. формировать представления о приемах, поисковых сайтах и программах для специализированного поиска информации;
7. обучить навыкам работы с наиболее интересными системами веб-аналитики.

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

### **1. Основы когнитивных и семантических технологий.**

Понятие когнитивных технологий. Самые перспективные когнитивные технологии. Отличие когнитивных технологий от искусственного интеллекта. Основные понятия современных глобальных информационных систем. Источник информации в современном понимании. Модель компьютерной системы. Подсистемы или компоненты компьютерной системы. Компьютерная система и системный аналитик. Задачи системных исследований, предназначенных для принятия адекватных управленческих решений. Понятие субъектов и объектов компьютерной системы. Отличие понятия «субъекта компьютерной системы» от «пользователя-человека». Источники информации и их свойства. Аналитика в глобальных сетях. Этапы проведения системных исследований с использованием информационных систем. Обзор поисковых систем. Профессиональный поиск, как составная часть работы аналитика. Способы, которыми поисковые машины выполняют свои функции.

### **2. Работа с большими данными**

Понятие больших данных. Направления применения больших данных. История развития наукометрии. Наукометрическая база данных. Какие наукометрические базы данных есть в России. Основные наукометрические показатели. Виды научных баз данных. Библиометрия как научная дисциплина. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Использование "индексов цитирования" для оценки результативности научной деятельности. Цель РИНЦ. Обзоры наукометрических индикаторов и ресурсов. Основные задачи, которые решает проект РИНЦ. Международные наукометрические базы данных.

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

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- Теоретические и прикладные основы анализа данных, основы бизнес-интеллекта, теорию принятия решений, математическое моделирование, типы
- Основы системного анализа, перечень современных методологий описания бизнес-процессов;
- Уметь: использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения поставленных задач;
- Методы извлечения информации и знаний из мультиструктурированных, неструктурированных источников, методы обеспечения и оценки качества информации.



**Уметь:**

- Проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных  
Проводить анализ больших данных в соответствии с утвержденными требованиями к результатам аналитического исследования
- Проводить сравнительный анализ и выбор методов и методик анализа больших данных, инструментальных средств обработки, источников данных и составлять рекомендации по их использованию;
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения поставленных задач

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2зач. ед., 72 час.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ**

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
	Одобрена и рекомендована к утверждению решением Ученого совета факультета экологии и техносферной безопасности на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 мая 2020 г. № 678	Протокол заседания Ученого совета факультета экологии и техносферной безопасности Протокол № 12 от «02» июля 2022 года	01.09.2022
		Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «___» _____ 20__ года	01.09.2022
	*	Протокол заседания Ученого совета факультета	____.____.____

		№ _____ от « _____ » _____ 20 _____ года	
	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « _____ » _____ 20 _____ года	— . — . —