

**Аннотация**  
рабочей программы  
дисциплины «Иностранный язык (английский, немецкий, французский) в профессиональной деятельности»

Направление подготовки магистратуры – 20.04.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) подготовки – Безопасность технологических процессов и производств.

Общая трудоемкость дисциплины – 3 зач.ед. 108 час.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Целью** дисциплины является достижение магистрантами практического владения иностранным языком, позволяющим использовать его в профессиональной, академической и исследовательской деятельности и предусматривает сформированность соответствующих иноязычных коммуникативных компетенций как в устной, так и в письменной формах.

**Задачами** дисциплины являются:

- изучение и применение современных коммуникативных средств и технологий для осуществления академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке;
- использование потенциала иностранного языка для получения профессионально значимой информации из разнообразных зарубежных источников для ознакомления с тенденциями и направлениями современных исследований с тем, чтобы осуществить анализ и критическую оценку полученных знаний в рамках подготовки магистрантской исследовательской работы.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

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

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-4.1.** *Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке*

**ИУК-4.2.** *Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31.1. Различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики и реалий родного и иностранного языков.

31.2. Важнейшие параметры языка конкретной специальности.

31.3. Основную классификацию источников информации и современные средства и методы поиска интересующей информации на иностранном языке.

**Уметь:**

У1.1. Осуществлять перевод академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, используя современные коммуникативные технологии.

У1.2. Понимать / интерпретировать аутентичные тексты профессиональной направленности.

У1.3. Порождать тексты в устной и письменной формах, осуществляя академическое или профессиональное взаимодействие

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение практических занятий: групповая и индивидуальная аудиторная работа, внеаудиторная самостоятельная работа с Интернет-ресурсами.

## Аннотация

Направление подготовки – 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### Дисциплина «Критическое мышление и академическая культура»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Критическое мышление и академическая культура» является формирование компетенции осуществлять рациональное, проблемно-ориентированное, критическое мышление через использование форм и приемов рационального познания, формирование практических навыков рационального и эффективного мышления, построения понятийных и аргументативных конструкций, что позволяет развить академическую культуру у магистрантов.

**Задачами дисциплины** являются:

формирование знаний, охватывающих общую проблематику критического мышления и академической культуры как ключевой компетенции студента современного вуза;

формирование умений применять приёмы развития когнитивного, коммуникативного и рефлексивного компонентов критического мышления и определить последовательность в их развитии;

формирование умений высказывать безоценочные суждения, ставить цели, выполнять работу в команде, договариваться, убеждать, выступать перед аудиторией, интерпретировать информацию, передавать информацию разными способами.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

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

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

31. Основные методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.

**Уметь:**

У1. Вырабатывать стратегию действий, анализировать проблемную ситуацию, устанавливать факторы возникновения проблемной ситуации и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

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

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

31. Основные методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода с целью построения стратегии достижения поставленной цели.

**Уметь:**

У1. Анализировать альтернативные варианты решения проблемной ситуации, определять причины ее возникновения и вырабатывать стратегию достижения поставленной цели.

**Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-6.** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-6.1.** Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

З1. Основные методы критического анализа и оценки современных научных достижений, включая свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, оптимально их, используя для успешного выполнения порученного задания.

**Уметь:**

У1. Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и их пределов (личностные, ситуативные, временные) и ограничений реализации этих вариантов, оптимально используя для успешного выполнения порученного задания.

**Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-6.** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-6.2.** Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

З1. Содержание процесса целеполагания личностного роста, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения.

**Уметь:**

У1. Формулировать цели и приоритеты личностного роста в условиях их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов личностного роста, индивидуально-личностных особенностей и применять способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Критическое мышление: основные понятия и подходы»  
Модуль 2. «Основные черты критического мышления»  
Модуль 3. «Технологии развития критического мышления»  
Модуль 4. «Академическая культура: понятие, сущность и структура, взаимосвязь с критическим мышлением»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Межкультурное взаимодействие»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Межкультурное взаимодействие» является формирование у магистров поликультурного сознания, позволяющего толерантно взаимодействовать с представителями различных культур и подготовка их к профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование у магистров целостного представления о культурном мировом многообразии, проявляющемся на межличностном, групповом, этническом, национальном уровнях;

- изучение видов, форм, средств и механизмов межкультурного взаимодействия в мультикультурной среде;

- анализ тенденций и проблем межкультурного взаимодействия в современном мире;

- формирование у магистров межкультурной компетентности профессиональной деятельности, основанной на принципах межэтнической и межконфессиональной толерантности;

- анализ трудностей межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности и определение возможных способов их преодоления.

### **Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-5.** *Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.*

### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-5.1.** *Демонстрирует понимание особенностей различных культур.*

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

З1.1. научно-понятийный аппарат дисциплины;

З1.2. социальные, этнокультурные, национальные и конфессиональные различия стран и народов мира;

З1.3. теоретические подходы к изучению и объяснению своеобразия различных культур и межкультурного взаимодействия в современном мире;

З1.4 особенности менталитета, деловых культур и этикета различных стран.

#### **Уметь:**

У1.1. выявлять, анализировать и оценивать своеобразие, ценность и уникальность разных типов культур;

У1.2. ориентироваться в современных тенденциях и проблемах межкультурного взаимодействия;

У1.3. осуществлять комплексный анализ особенностей межкультурного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных различий;

У1.4. применять полученные теоретические знания в области межкультурного взаимодействия в практической профессиональной деятельности.

**ИУК-5.2.** *Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур.*

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

- 32.1. специфику вербального и невербального общения в разных культурах;
- 32.2. культурно-этнические особенности коммуникационных отношений;
- 32.3. сущность, виды, принципы и особенности социальной регуляции межкультурного взаимодействия;
- 32.4. коммуникативные стратегии, виды и особенности межкультурного взаимодействия в бизнесе.

**Уметь:**

У2.1. строить эффективную межличностную и профессиональную коммуникацию на основе понимания многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, анализа и прогноза особенностей поведения и мотивации людей различной культурной принадлежности;

У2.2. осуществлять межкультурное взаимодействие в профессиональной деятельности, основываясь на знаниях этнокультурной специфики;

У2.3 создавать благоприятную безбарьерную среду для межкультурного взаимодействия в ходе осуществления профессиональной деятельности на базе соблюдения этических норм и прав человека в целях успешного выполнения профессиональных задач;

У2.4. выражать свою позицию по различным аспектам межкультурного взаимодействия, отстаивать свою точку зрения в ходе дискуссий, используя научную аргументацию.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Теоретические подходы к изучению межкультурного взаимодействия в современном мире»

МОДУЛЬ 2 «Прикладные аспекты межкультурного взаимодействия»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Надзор и контроль в сфере безопасности труда»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** изучения дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности труда» является получение знаний об основных направлениях надзорно-контрольной деятельности государственных органов в области охраны труда и промышленной безопасности, о методах и формах осуществления контроля на предприятиях и в организациях, о законодательных и нормативных правовых актах, регламентирующих надзор и контроль в Российской Федерации.

**Задачами дисциплины** являются:

Изучение законодательных и иных нормативных правовых актов в области надзора и контроля, особенностей проведения надзорно-контрольной деятельности в сфере безопасности труда прокуратурой и органами государственного надзора и контроля, оценки интенсивности проведения проверок для понимания основных производственно-технических проблем технологической безопасности производственных процессов и оборудования, сохранения жизни и здоровья работников.

формирование навыков рационализации трудового процесса, ориентированных на снижение опасности технологических процессов и оборудования, обеспечение безопасности работников;

формирование готовности применения профессиональных знаний для повышения уровня безопасности труда и надежности средств коллективной и индивидуальной защиты, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИУК-1.1**

**Знать:**

31. Возможные проблемные ситуации, возникающие на современном производстве.

**Уметь:**

У1. Использовать знания в предметной области дисциплины для установления проблемных ситуаций;

У2. Выявлять факторы возникновения проблемных ситуаций при реализации производственных процессов.

**ИУК-1.2**

**Знать:**

31. Основные принципы стратегического планирования при осуществлении производственных процессов;

32. Основные способы рационализации трудового процесса.

**Уметь:**

У1. Определять критерии оценки рационализации трудового процесса;

У2. Использовать теоретические знания для повышения уровня автоматизации и надежности средств коллективной и индивидуальной защиты работников.

**Индикаторы общепрофессиональных компетенций, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-1.1.** Приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности.

**ИОПК-1.2.** Самостоятельно выявляет сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности.

**ИОПК-1.3.** Определяет способы решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИОПК-1.1**

**Знать:**

З1. Организацию проведения надзорно-контрольных мероприятий в сфере безопасности труда.

**Уметь:**

У1. Определять цели и задачи надзора и контроля в предметной области дисциплины.

**ИОПК-1.2**

**Знать:**

З1. Функции субъектов осуществления надзорно-контрольной деятельности в области безопасности труда.

**Уметь:**

У1. Выявлять, формулировать и решать задачи по эффективности проведения надзорно-контрольных мероприятий.

**ИОПК-1.3**

**Знать:**

З1. Методику решения проблемных вопросов при осуществлении надзорно-контрольной деятельности в сфере безопасности труда.

**Уметь:**

У1. Находить приемлемые способы и методы решения проблемных вопросов надзорно-контрольной деятельности.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины»

МОДУЛЬ 2 «Правовые основы осуществления надзора и контроля в сфере безопасности труда»

МОДУЛЬ 3 «Организация и осуществление надзора и контроля в сфере безопасности труда»

МОДУЛЬ 4. «Особенности проведения надзорно-контрольных мероприятий»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Производственная безопасность»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, курсовая работа

**Целью изучения** дисциплины «Производственная безопасность» является получение знаний о производственной безопасности на промышленных предприятиях, организациях, учреждениях, получение знаний и навыков в формулировании целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности машин, промышленного оборудования и технологических процессов, в поиске актуальных и перспективных решений при проектировании и эксплуатации безопасных технических объектов; в разработке организационно-технических мероприятий в области производственной безопасности и их реализации.

**Задачами дисциплины** являются:

приобретение знаний по решению проблем уменьшения рисков, связанных с производственной деятельностью человека;

овладение приемами обеспечения и повышения уровня безопасности на предприятиях всех форм собственности;

формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных последствий по обеспечению безопасности труда в сфере своей профессиональной деятельности.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

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

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

ПК-1. Способен организовывать и проводить работы по определению целей и задач (политики) охраны труда.

ПК-2 . Способен организовывать и проводить работы по выбору способов и процессов управления охраной труда.

ПК-5 Способен контролировать и обосновывать состояние ресурсного обеспечения охраны труда.

**Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

ИУК-1.2. Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

ИУК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

ИПК-1.2. Осуществляет организацию работ по определению целей и задач (политики) охраны труда и их выполнение

ИПК-2.1. Определяет перечень работ по выбору способов и процессов управления охраной труда, временные и трудовые затраты для их осуществления

ИПК-2.2 Осуществляет организацию работ по выбору способов и процессов управления охраной труда и их выполнение

ИПК-5.1. Разрабатывает мероприятия по контролю состояния ресурсного обеспечения



охраны труда.

ИПК-5.2. Контролирует состояние ресурсного обеспечения охраны труда

ИПК-5.3. Определяет критерии обоснования состояния ресурсного обеспечения охраны труда.

Индикаторы компетенций, закрепленных за дисциплиной в ОХОП:

ИУК1.1. Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

3.1. Нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования, охраны труда, пожарной и экологической безопасности.

3.2. Международные правовые документы, устанавливающие требования к безопасности технических устройств

Уметь:

У1. Пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам производственной безопасности.

У2. Идентифицировать технические устройства.

У3. Анализировать техническую документацию технических устройств

У4. Разрабатывать мероприятия по повышению безопасности в производственной деятельности.

ИУК-1.2. Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

3.1. Нормативные технические и методические документы в области экспертизы, диагностирования, освидетельствования, неразрушающих контроля и испытаний технических устройств.

3.2. Правовые документы международных, таможенных, экономических союзов, комиссий, комитетов, устанавливающие требования к безопасности технических устройств.

3.3. Порядок проведения экспертизы технических устройств в сфере промышленной безопасности.

Уметь:

У1. Воспринимать и анализировать информацию об опасных и вредных факторах производственной среды и трудового процесса.

У2. Организовывать планирование и проведение проверок и экспертиз безопасного состояния объектов производственного назначения, проведение исследований и измерений опасных и вредных производственных факторов.

У3. Вести осмотр технических устройств с целью оценки результатов их диагностирования, объемов повреждений или замены несущих элементов

ИУК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

3.1. Общие сведения о проектной (конструкторской) и эксплуатационной документации на технические устройства.

3.2. Методы технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля технических устройств, обследования зданий и сооружений, оценки риска аварии на опасном производственном объекте, необходимые для осуществления диагностики и экспертизы технических устройств.

Уметь:

У.1. Анализировать исходные данные и документацию по оценке и прогнозированию технического состояния технических устройств

У.2. Определять условия безопасной эксплуатации конкретных технических устройств

У.3. Выбирать методы расчетов и аналитических процедур для проведения экспертизы технических устройств

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

3.1. Базовую информацию, подтверждающую необходимость осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения

3.2. Порядок проведения экспертизы безопасности объектов в соответствии требованиями нормативных правовых документов.

Уметь

У.1. Использовать требования законодательных и иных нормативных правовых актов при разработке мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации производственного технологического оборудования, опасных промышленных объектов.

У.2. Использовать требования законодательных и иных нормативных правовых актов при подготовке эксплуатационного и административного персонала предприятий.

ИПК-1.2. Осуществляет организацию работ по определению целей и задач (политики) охраны труда и их выполнение

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

3.1. Нормативные технические и методические документы в области экспертизы, диагностирования, освидетельствования, неразрушающих контроля и испытаний технических устройств.

3.2. Требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью.

Уметь:

У.1. Применять законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности.

У.2.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Формировать программы, планы мероприятий в области промышленной безопасности.

ИПК-2.1. Определяет перечень работ по выбору способов и процессов управления охраной труда, временные и трудовые затраты для их осуществления

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

3.1. Нормативные правовые акты Российской Федерации, устанавливающие специальные требования к объектам экспертизы технических устройств (в соответствии с направлением (областью) проведения экспертизы)

3.2. Организацию работ по разработке деклараций промышленной безопасности опасных производственных объектов.

Уметь:

У.1. Планировать деятельность по обеспечению требований промышленной безопасности

У.2. Анализировать дефекты и повреждения, выявленные методами неразрушающих контроля и испытаний технических устройств, а также причины их появления.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Проводить анализ результатов расследования причин аварий, инцидентов и несчастных случаев.

ПП2. Готовить сведения об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

ИПК-2.2. Осуществляет организацию работ по выбору способов и процессов управления охраной труда и их выполнение

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

3.1. Физические основы, области применения и ограничения применимости методов (видов) неразрушающих контроля и испытаний технических устройств

3.2. Организацию проведения контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности.

Уметь:

У.1. Разрабатывать мероприятия по повышению безопасности в производственной деятельности.

У.2. Использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Организация подготовки, обучения и аттестации работников опасных производственных объектов.

ПП2. Разработка комплекса мероприятий, направленные на предупреждение аварий, на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также на обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов, и ликвидации их последствий.

ИПК-5.1. Разрабатывает мероприятия по контролю состояния ресурсного обеспечения охраны труда.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

3.1. Проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства

3.2. Конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации и ремонта технических устройств, типы дефектов (повреждений), их классификация, причины и вероятные зоны образования дефектов (повреждений) с учетом эксплуатационных воздействий, последствия их развития.

Уметь:

У.1. Разрабатывать меры, направленные на обеспечение промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде.

У.2. Применять нормативные технические и методические документы в области диагностирования, освидетельствования, неразрушающих контроля и испытаний технических устройств.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1: Организовывать работу службы промышленной безопасности, а также взаимодействовать со специалистами, выполняющими техническое диагностирование (экспертизу) технических устройств, обследование и освидетельствование (экспертизу) зданий и сооружений.

ИПК-5.2. Контролирует состояние ресурсного обеспечения охраны труда

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

3.1. Методы технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля технических устройств, оценки риска аварии на опасном производственном объекте, необходимые для осуществления диагностики и экспертизы технических устройств

3.2. Методы обследования производственных зданий и сооружений.

Уметь:

У.1. Организовать контроль за устранением причин возникновения аварий, инцидентов и несчастных случаев.

У.2. Организовать заключения договоров обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте и договоров на обслуживание с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать планы текущего надзора за осуществлением производственного контроля в организации.

ИПК-5.3. Определяет критерии обоснования состояния ресурсного обеспечения охраны труда.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

3.1. Правила обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте

3.2. Правила выбора критериев предельного состояния технических устройств.

Уметь:

У.1. Применять расчетно-аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния технических устройств

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Оформлять результаты расчетно-аналитических процедур оценки и прогнозирования.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных, лабораторных, практических занятий, выполнение курсовой работы.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. Основные понятия, цели и задачи, правовые и нормативно-технические

документы по производственной безопасности.

Модуль 2. Классификация, порядок регистрации опасных производственных объектов. Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности. Сертификация технических устройств. Экспертиза промышленной безопасности. Порядок разработки деклараций промышленной безопасности

Модуль 3. Экспертиза технических устройств на опасном производственном объекте в соответствующей сфере (области).

Модуль 4. Экспертиза зданий и сооружений на опасном производственном объекте в соответствующей сфере (области).

Модуль 5. Система управления промышленной безопасностью на опасном производственном объекте.

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Методы и процедуры комплексной научной экспертизы безопасности»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью изучения** дисциплины «Методы и процедуры комплексной научной экспертизы безопасности» является изучение методов и принципов реализации комплексной научной экспертизы безопасности технологических процессов и производств.

**Задачами дисциплины** являются:

формирование знаний основных методов научной экспертизы и критериев их выбора в зависимости от вида и стадии существования объекта техносферы;

изучение основных нормативных правовых актов и методических документов научной экспертизы безопасности объектов техносферы;

изучение принципов и приемов решения задач при разработке документации объекта техносферы на предпроектной, проектной стадиях.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия;

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИУК-2.1

Знать:

31. Основные стадии жизненного цикла объектов техносферы

Уметь:

У1. Использовать теоретические знания в предметной области для формирования структуры жизненного цикла объектов техносферы;

У2. Определять этапы и стадии существования объектов техносферы.

ИУК-2.2

Знать:

31. Основные правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины; способы формулирования и определения связей объектов техносферы;

32. Основные методы эффективного управления проектом.

Уметь:

У1. Определять критерии конечного результата проектирования;

У2. Использовать теоретические знания в предметной области для эффективного управления проектом на всех этапах жизненного цикла объекта техносферы.

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.2. Осуществляет исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З1. Основные принципы и критерии оценки эффективности системы управления охраной труда.

Уметь:

У1. Осуществлять исследования системы управления охраной труда;

У2. Оценивать эффективность системы управления охраной труда на объекте техносферы.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП.1. Разрабатывать документацию по обоснованию эффективности системы управления охраной труда.

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

ПК-5. Способен контролировать и обосновывать состояние ресурсного обеспечения охраны труда.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-5.3. Определяет критерии обоснования состояния ресурсного обеспечения охраны труда.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З1. Способы осуществления контроля охраны труда на объекте техносферы;

З2. Основы ресурсного обеспечения охраны труда.

Уметь:

У1. Контролировать состояние ресурсного обеспечения охраны труда на объекте техносферы;

У2. Обосновывать ресурсное обеспечение охраны труда.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП.1. Разрабатывать документацию по ресурсному обеспечению охраны труда на объекте техносферы.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических, лабораторных занятий.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Правовая база комплексной научной экспертизы безопасности»

МОДУЛЬ 2 «Нормативная база комплексной научной экспертизы безопасности»

МОДУЛЬ 3 «Методическая база комплексной научной экспертизы безопасности»

МОДУЛЬ 4 «Методология комплексной научной экспертизы безопасности»

МОДУЛЬ 5 «Лицензирование деятельности в области экспертизы безопасности объектов техносферы»

МОДУЛЬ 6 «Комплексная научная экспертиза безопасности оборудования, технических средств, зданий и сооружений»

МОДУЛЬ 7 «Экспертиза декларации промышленной безопасности»

МОДУЛЬ 8 «Экономические механизмы управления безопасностью технологических процессов и производств»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Отраслевая специфика производственной санитарии и гигиены»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью изучения** дисциплины «Отраслевая специфика производственной санитарии и гигиены труда» является формирование практических знаний осуществления защиты работающих от вредных производственных факторов и обеспечения условий сохранения здоровья и работоспособности человека в процессе труда, а также, гигиенического нормирования предельно допустимых концентраций и предельно допустимых уровней воздействия вредных производственных факторов, разработкой более совершенных средств коллективной и индивидуальной защиты работающих в той или иной отрасли промышленности.

**Задачами дисциплины являются:**

- обеспечение здоровых условий труда;
- усовершенствование технологического процесса;
- устранение нездоровых условий;
- установление режима труда и отдыха;
- предупреждение профессиональных заболеваний

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-3.** Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-3.3.** Обрабатывает и анализирует результаты исследовательских работ, готовит материалы для публикации.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

31.1. Параметры и уровень негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям.

31.2. Навыки работы с нормативной документацией в сфере управления охраной труда.

**Уметь:**

У1.1. Правильно оценить данные исследований и сделать практические выводы.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Обрабатывать и анализировать документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-4.** Способен организовывать и проводить работы по распределению ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда, оформлять необходимую отчетную документацию.

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-4.2.** Осуществляет и организует работы по распределению ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**



32.1. Порядок доведения информации по вопросам охраны труда до заинтересованных лиц.

32.2. Полномочия трудового коллектива в решении вопросов охраны труда и полномочия органов исполнительной власти по мониторингу и контролю состояния условий и охраны труда.

32.3. Порядок взаимодействия с государственными органами и структурами, которые в установленном порядке вправе требовать от работодателей предоставления сведений по вопросам условий и охраны труда.

**Уметь:**

У2.1. Определять порядок реализации мероприятий, обеспечивающих функционирование системы управления охраной труда.

У2.2. Использовать в работе данные мониторинга условий и охраны труда на рабочих местах, риска повреждения здоровья.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Проведения анализа причин несоблюдения требований охраны труда.

**ИПК-4.3.** Осуществляет оформление отчетной документации по вопросам охраны труда

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

33.1. Состав информации и порядок функционирования единой общероссийской справочно-информационной системы по охране труда.

33.2. Состав и порядок оформления отчетной (статистической) документации по вопросам условий и охраны труда.

33.3. Порядок работы с базами данных, с трудовыми архивами.

**Уметь:**

У3.1. Оформлять документацию и вести служебную переписку в соответствии с требованиями, утвержденными в организации.

У3.2. Разрабатывать мероприятия по защите от вредных производственных факторов

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Подготовки информации и документов, представляемых органам исполнительной власти, органам профсоюзного контроля, необходимых для осуществления ими своих полномочий.

ПП2. Организации сбора и обработки и интеграции в соответствующие цифровые платформы информации, характеризующей состояние условий и охраны труда у работодателя.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-5.** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия:

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-5.1.** Демонстрирует понимание особенностей различных культур

34.1. Национальные, межгосударственные и основные международные стандарты систем управления охраной труда.

У4.1. Анализировать лучшие практики построения системы управления охраной труда и оценивать возможность использования этого опыта.

**ИУК-5.2.** Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур.

35.1. Лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления охраной труда.

У5.1. Применять государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**  
Проведение практических и лабораторных занятий.

### **Содержание дисциплины**

- Модуль 1. «Санитарное законодательство РФ»
- Модуль 2. «Неблагоприятные факторы производственной среды в машиностроении»
- Модуль 3. «Вредные факторы в радиоэлектронной промышленности»
- Модуль 4. «Защита от вредных факторов на предприятиях переработки нефти»
- Модуль 5. «Вредные производственные факторы в строительстве»
- Модуль 6. «Вредные производственные факторы на текстильных предприятиях»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Экономика, менеджмент и инновации в техносферной безопасности»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа

**Цель** изучения дисциплины «Экономика, менеджмент и инновации в техносферной безопасности» формирование у магистранта целостной системы мышления, знаний и умений в области экономики, менеджмента и инноваций в техносферной безопасности на предприятиях.

**Задачи дисциплины:**

дать магистранту такие знания, которые будут необходимы для активной деятельности магистра в области экономики, менеджмента и инноваций в техносферной безопасности на предприятиях;

сформировать у магистранта системное мышление, современный подход к обучению правилам составления, оформления и использования знаний для организации на предприятиях различных форм собственности современных систем менеджмента безопасности;

научить проводить экономические расчеты по обеспечению техносферной безопасности, сопоставлять факты и события, более аргументировано и грамотно отстаивать свою точку зрения, свои убеждения, предвидеть развитие науки и производства при соблюдении требований техносферной безопасности.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-2: Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

**Индикаторы компетенций, закрепленных за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-2.1. Анализирует знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.

ИОПК-2.2. Применяет знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.

ИОПК-2.3. Формулирует выводы по результатам решения задач в профессиональной деятельности.

УК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

УК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

ИОПК-2.1.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1. Основные представления об управленческих и технических решениях в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга территорий

**Уметь:**

У1. Принимать управленческие и технические решения в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга территорий

ИОПК-2.2.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

32. Принципы составления научно-технологических отчетов и подготовки документации

#### **Уметь:**

У2. Проводить логико-дидактический анализ содержания изучаемых источников на профессиональном уровне, выполнять научный эксперимент

ИОПК-2.3.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

33. Методы решения нестандартных задач в области техносферной безопасности

#### **Уметь:**

У3. Аккумулировать, структурировать имеющиеся знания и находить пути решения сложных профессиональных задач

УК-2.1.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

34. Использовать методику и инструменты управления проектами, применяемые при формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия

#### **Уметь:**

У4. Проводить оценку эффективности проектов, применяемых при формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия

УК-2.2.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

35. Оценку инвестирования проектов, планирования и прогнозирования

#### **Уметь:**

У5. Проводить оценку эффективности проекта, использовать методики финансового планирования

## **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Теоретические основы экономики, менеджмента и инноваций в техносферной безопасности»

МОДУЛЬ 2 «Экономическое развитие и требование экологии»

МОДУЛЬ 3 «Методические основы изучения воздействия промышленных предприятий на окружающую среду и экономический ущерб»

МОДУЛЬ 4 «Экологический менеджмент и система экологической безопасности»

МОДУЛЬ 5 «Подходы к формированию и развитию системы экологической безопасности»

МОДУЛЬ 6 «Экологический аудит как элемент механизма экологического регулирования»

МОДУЛЬ 7 «Научно-техническая и инновационная политика в области техносферной безопасности и принципы ее формирования»

МОДУЛЬ 8 «Современное состояние научно-технической сферы и сферы инноваций в техносферной безопасности»

МОДУЛЬ 9 «Оценка эффективности управления внедрением инноваций в техносферной безопасности»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Информационные технологии в сфере безопасности»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью изучения дисциплины** «Информационные технологии в сфере безопасности» является изучение теоретических и практических вопросов обеспечения безопасности в современных информационных системах.

**Задачами дисциплины** являются:

Формирование системы знаний и умений по основным положениям в сфере безопасности информационных технологий;

овладение навыками применения основных моделей безопасности в информационных системах.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-2.** Способен организовывать и проводить работы по выбору способов и процессов управления охраной труда.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-2.2. Осуществляет организацию работ по выбору способов и процессов управления охраной труда и их выполнение

ИПК-3.3. Обрабатывает и анализирует результаты исследовательских работ, готовит материалы для публикации

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

ИПК-2.2

**Знать:**

31. Методы анализа информационных ресурсов для принятия мер по обеспечению охраны труда.

**Уметь:**

У1. Использовать информационные технологии для организации работ по управления охраной труда.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:** работы в прикладных программах при организации работ по выбору способов и процессов управления охраной труда.

ИПК-3.3

**Знать:**

31. Модели безопасности информационных технологий.

**Уметь:**

У1. Проводить сравнительный анализ и выбор моделей безопасности информационных систем. Обрабатывать и анализировать результаты исследовательских работ.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:** работы в прикладных программах при решении практических задач обработки и анализа результатов исследовательских работ.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Введение в информационные технологии в сфере безопасности. Методы анализа информационных ресурсов»:

МОДУЛЬ 2 «Информационная технология автоматизации современного офиса. Основные положения теории информационной безопасности»:



## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Управление безопасностью труда»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, курсовая работа

**Целью** изучения дисциплины «Управление безопасностью труда» является получение знаний о системе управления охраной труда и производственной безопасностью на промышленных предприятиях, организациях, учреждениях.

**Задачами дисциплины** являются:

приобретение знаний по решению проблем уменьшения рисков, связанных с производственной деятельностью человека;

овладение приемами организации системы управления безопасностью труда на государственном уровне и на предприятиях всех форм собственности;

формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных последствий, по обеспечению безопасности труда в сфере своей профессиональной деятельности.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

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

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

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

**Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

3.1. Законодательные и нормативные акты по охране труда и промышленной безопасности.

3.2. Принципы и методы обеспечения производственной безопасности, политику и цели организации в области безопасности труда.

3.3. Научные закономерности и методологию проектирования системы управления безопасностью труда.

**Уметь:**

У.1. Определять и формулировать цели и задачи системы управления производственной безопасностью.

У.2. Применять методологию проектирования системы управления охраной труда в организации.

У.3. Организовать проведение оценки условий труда, идентификации опасных и вредных производственных факторов.

**ИУК-1.2. Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.**

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

3.1. Цели разработки системы управления безопасностью труда.

3.2. Общие требования к системе управления охраной труда в организации.

3.3. Организационную структуру системы управления охраной труда в организации.

Уметь:

У.1. Формулировать обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда и охраны труда.

У.2. Участвовать в реализации мероприятий, направленных на улучшение условий труда в организации.

У.3. Организовать и проводить аудит системы управления безопасностью труда и её эффективности.

**ИУК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.**

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

Знать:

3.1. Структуру и содержание положения (стандарта) предприятия «Функциональные обязанности должностных лиц по управлению безопасностью труда».

3.2. Уровни и органы управления охраной труда в организации.

3.3. Принципы распределения функциональных обязанностей должностных лиц по охране труда.

3.4. Функции и основные задачи службы охраны труда в организации.

Уметь:

У.1. Разрабатывать стандарт, положение организации по управлению безопасностью труда.

У.2. Разрабатывать мероприятия по повышению безопасности в производственной деятельности.

У.3. Определять численность работников службы охраны труда на основе отраслевых и межотраслевых нормативов.

У.3. Проводить консультации и координацию действий по обеспечению безопасности труда.

**ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.**

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

Знать:

3.1. Обеспечение планирования и функционирования системы управления охраной труда в организации.

3.2. Правила составления отчетности, ведения документированной информации по охране труда у работодателя.

3.3. Порядок и правила проведения специальной оценки условий труда, выявления опасностей.

3.4. Правила расследования и учета несчастных случаев, связанных с производством.

Уметь:

У.1. Организовать систему управления профессиональными рисками в организации на основе действующих нормативно-правовых документов.

У.2. Организовывать и проводить обучение и проверку знаний персонала организации по охране труда в объеме их должностных обязанностей.



У.3. Участвовать в проведении учета и расследования несчастных случаев на производстве.

**ИОПК 1.1.** Приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

3.1. Систему государственного управления охраной труда и промышленной безопасностью в современных условиях;

3.2. Классификацию и количественную оценку опасных и вредных производственных факторов.

**Уметь:**

У1. Пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам охраны труда и промышленной безопасности.

У2. Пользоваться методами управления безопасностью труда.

**ИОПК-1.2.** Самостоятельно выявляет сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

3.1. Систему управления охраной (безопасностью) труда (СУОТ, СУБТ) на промышленном предприятии, в организации, учреждении.

3.2. Формы планирования работ по охране труда.

3.3. Правила проведения инструктажей по охране труда и производственной безопасности.

**Уметь:**

У.1. Планировать систему управления безопасности труда в организации.

У.2. Организовать контроль за соблюдением законодательных и иных нормативных актов по охране труда у работодателя и в его структурных подразделениях.

У.3. Организовать проведение инструктажей по охране труда и производственной безопасности.

**ИОПК-1.3.** Определяет способы решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

3.1. Порядок регистрации и учета несчастных случаев на производстве.

3.2. Рассмотрение разногласий по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев.

3.3. Порядок проведения медицинских осмотров сотрудников предприятия.

**Уметь:**

У.1. Организовать порядок оформления результатов предварительных и периодических медицинских осмотров сотрудников.

У.2. Организовать проведение количественной оценки уровня безопасности труда.

**У.3.** Организовать ведение контроля за проведением и оформлением инструктажей и проверки знаний по охране труда и производственной безопасности.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных, **лабораторных работ** и практических занятий, выполнение курсовой работы.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Основы управления безопасностью труда. Правовые и нормативные основы обеспечения охраны труда и производственной безопасности»:

МОДУЛЬ 2 «Организация системы управления охраной труда и производственной безопасностью»

МОДУЛЬ 3 «Роль социального страхования в управлении безопасностью труда»

МОДУЛЬ 4 «Методы управления безопасностью труда»

## Аннотация

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Методы и средства обеспечения безопасности труда в машиностроении»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

**Цели дисциплины** включает изучение основ обеспечения безопасности персонала и технических систем, нормативно-технические основы охраны труда и производственной безопасности. Основой содержательной части предметной области является защита работающих от вредных и опасных производственных факторов и обеспечение безопасности производственных технологических процессов и отдельных видов оборудования в машиностроении.

**Задачами** дисциплины являются:

приобретение знаний по изучению основ обеспечения безопасности производственных технологических процессов и отдельных видов оборудования в машиностроении;

овладение концепцией теории безопасности в системе «Человек-машина-среда» и приемами системного подхода к организации управления производственной безопасностью на государственном уровне и на предприятиях всех форм собственности;

формирование навыков по защите человека от вредных и опасных факторов и обеспечении безопасности человека в процессе трудовой деятельности;

культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения производственной безопасности.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по выбору способов и процессов управления охраной труда.**

**ИПК-2.1.** Определяет перечень работ по выбору способов и процессов управления охраной труда, временные и трудовые затраты для их осуществления

**Знать:**

31. Виды гарантий и компенсаций, предоставленных работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасностями условиями труда, основание и порядок их предоставления.

**Уметь:**

У1. Анализировать выполнение мероприятий, предусмотренных планами (программами) улучшения условий и охраны труда.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1: Оказание методической помощи руководителям структурных подразделений в разработке программ обучения, инструктажей, стажировок и инструкций по охране труда.

**ИПК-2.2.** Осуществляет организацию работ по выбору способов и процессов управления

**Знать:**

31. Требования к разработке положения о системе управления охраной труда в организации.

**Уметь:**

У1. Оценивать приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда с учетом их эффективности.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1:Определение целей и задач работодателя в области охраны труда с учетом специфики деятельности работодателя.

**ПК-3. Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.**

**ИПК-3.2.** Осуществляет исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда

**Знать:**

31. Законодательство РФ в области промышленной безопасности, технического регулирования.

**Уметь:**

У1. Применять законодательные нормативные правовые акты РФ в области промышленной безопасности.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1:Осуществление оперативной и консультационной связи с органами государственной власти по вопросам охраны труда.

**ПК-4. Способен организовывать и проводить работы по распределению ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда, оформлять необходимую отчетную документацию.**

**ИПК-4.1.** Определяет перечень работ для распределения ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда

**Знать:**

31. Требования к документальному обеспечению системы управления промышленной безопасности.

**Уметь:**

У1.Использовать информационные справочно-правовые базы.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1:Осуществлять мониторинг законодательства РФ и передового опыта в области охраны труда.

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

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи

**Знать:**

31. Перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков.

**Уметь:**

У1.Разрабатывать меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и возможностей дальнейшего снижения профессиональных рисков.

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели

**3.1 Знать:**

Требования и правила составления отчета об оценке профессиональных рисков.

**У.1 Уметь:**

Пользоваться передовыми практиками оценки подготовки и обучения работодателей и работников по вопросам охраны труда.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1. «Основы методологии анализа безопасности и риска на промышленном предприятии»:

МОДУЛЬ 2. «Методы и средства обеспечения безопасности и безвредных условий труда на предприятиях машиностроения»:

МОДУЛЬ 3. «Безопасность труда при обработке металлов, работе на металлообрабатывающих станках и оборудовании в условиях машиностроительного предприятия»:

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза и сертификация»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является изучение методов и принципов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологической экспертизы и экологической сертификации.

**Задачами дисциплины** являются:

- изучение основных экологических процедур, применяемых в зависимости от вида и стадии существования объекта;
- изучение основных правовых и нормативно-методических документов процедуры ОВОС, экологической экспертизы и сертификации;
- формирование навыков владения принципами и приемами решения задач при разработке экологической документации объекта техносферы на предпроектной, проектной стадиях.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

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

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи;

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИУК-1.1**

**Знать:**

31. Возможные проблемные ситуации, возникающие на разных стадиях существования объектов техносферы.

**Уметь:**

У1. Использовать знания в предметной области дисциплины для установления проблемных ситуаций;

У2. Выявлять факторы возникновения проблемных ситуаций на объектах техносферы.

**ИУК-1.2**

**Знать:**

31. Основные принципы стратегического планирования при осуществлении экологических процедур;

32. Основные методы экологической экспертизы и аудита.

**Уметь:**

У1. Определять критерии оценки результатов экологических процедур применительно к объектам техносферы;

У2. Использовать теоретические знания для планирования и реализации экологических процедур на различных стадиях существования объекта техносферы.

**УК-3.** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-3.1.** Демонстрирует понимание принципов командной работы;

**ИУК-3.2.** Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения

поставленной задачи.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **ИУК-3.1**

##### **Знать:**

31. Принципы командной работы при реализации экологических процедур.

##### **Уметь:**

У1. Определять цели и задачи коллективных прикладных исследований в области экологической безопасности.

#### **ИУК-3.2**

##### **Знать:**

31. Функции субъектов реализации экологических процедур.

##### **Уметь:**

У1. Формулировать и распределять задачи в коллективе, осуществляющем оценку воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, экологическую экспертизу и сертификацию.

**ПК-3.** Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

### **Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-3.2.** Осуществляет исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда;

**ИПК-3.3.** Обрабатывает и анализирует результаты исследовательских работ, готовит материалы для публикации.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **ИПК-3.2**

##### **Знать:**

31. Основы осуществления исследований в предметной области дисциплины.

##### **Уметь:**

У1. Оценивать эффективность реализации систем управления в предметной области дисциплины.

#### **Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать организационно-распорядительную и научно-техническую документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

#### **ИПК-3.3.**

##### **Знать:**

31. Способы обработки результатов исследовательских работ, выполненных в предметной области дисциплины;

32. Алгоритм анализа результатов исследования в рамках реализации экологических процедур.

##### **Уметь:**

У1. Осуществлять подготовку материалов исследования для публикации в профильных изданиях.

#### **Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Применять научно-техническую и методическую документацию в экологических процедурах.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лабораторных и практических занятий, самостоятельная работа.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Правовая и нормативно-методическая база ОВОС, экологической экспертизы и сертификации»

Модуль 2 «Экологическое нормирование и стандарты в природопользовании»

Модуль 3 «Порядок организации и проведения ОВОС, экологической экспертизы и сертификации»



## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** дисциплины является формирование у обучающегося компетенции изучать и усваивать основы и принципы организации и проведения научных исследований, информационного поиска по проблеме научных исследований, подготовки к самостоятельной инженерной деятельности на производстве, выполнению элементов исследовательской работы, в т.ч. организации и планирования эксперимента.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование знаний об актуальных направлениях развития науки, способах решения технических проблем с помощью научных разработок;
- формирование знаний о роли творчества при решении инженерных задач;
- формирование методологических основ проведения научных исследований;
- формирование умений ведения самостоятельной научной работы, организации и планирования эксперимента.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

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

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи;

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИУК-1.1**

**Знать:**

З1. Основные научные проблемы в предметной области дисциплины.

**Уметь:**

У1. Устанавливать факторы возникновения проблемных ситуаций объектов техносферы в контексте самостоятельного научного исследования;

У2. Осуществлять декомпозицию на отдельные задачи научного исследования.

**ИУК-1.2**

**Знать:**

З1. Основные правила планирования научного исследования;

З2. Основные методы научных исследований.

**Уметь:**

У1. Определять критерии оценки полученных результатов при реализации научных исследований в области техносферной безопасности;

У2. Использовать теоретические знания для планирования и реализации научного эксперимента.

**ПК-2.** Способен организовывать и проводить работы по выбору способов и процессов управления охраной труда.

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-2.2.** Осуществляет организацию работ по выбору способов и процессов

управления охраной труда и их выполнение.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Основное содержание работ по выбору способов и процессов управления охраной труда.

**Уметь:**

У1. Определять цели и задачи научных исследований по обеспечению техносферной безопасности;

У2. Выполнять организационно-управленческие функции при реализации научных исследований в области техносферной безопасности.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать организационно-распорядительную и научно-техническую документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

**ПК-3.** Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-3.1.** Разрабатывает планы проведения исследовательских работ по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Принципы планирования научно-исследовательских работ в области техносферной безопасности;

32. Алгоритм оценки результатов научных исследований в области техносферной безопасности.

**Уметь:**

У1. Осуществлять исследовательские работы по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать научно-техническую документацию по результатам апробации научных исследований.

**ПК-4.** Способен организовывать и проводить работы по распределению ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда, оформлять необходимую отчетную документацию.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-4.3.** Осуществляет оформление отчетной документации по вопросам охраны труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Основные требования к оформлению отчетной документации по вопросам охраны труда.

**Уметь:**

У1. Находить в информационно-поисковых системах необходимые нормативно-правовые акты, включая государственные стандарты, регламентирующие деятельность в сфере техносферной безопасности.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать научно-техническую документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, самостоятельная

работа.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Общие основы научного исследования»

Модуль 2 «Методологические основы научных исследований»

Модуль 3 «Поиск, накопление и обработка научной информации»

Модуль 4 «Организация научно-исследовательской работы в ВУЗах»

Модуль 5 «Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Научно-практический семинар»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является формирование знаний по основам инженерного творчества и методологии проведения научно-технического инженерного исследования в области техносферной безопасности.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование знаний о выполнении самостоятельного научного исследования в области безопасности технологических процессов и производств, планировании экспериментов, обработке, анализе и обобщении их результатов, моделировании и построении прогнозов;

- формирование навыков формулирования цели и задач научных исследований, направленных на обеспечение техносферной безопасности, применения новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определения плана, основных этапов научного исследования;

- формирование практических умений и навыков выбора методологии и определения программы научного исследования в области техносферной безопасности и пропаганды результатов научно-исследовательской работы.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

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

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИУК-1.1:**

**Знать:**

З1. Основные проблемные ситуации в предметной области дисциплины.

**Уметь:**

У1. Осуществлять анализ и обобщать научно-техническую информацию по конкретным решениям проблем техносферной безопасности.

**ИУК-1.2**

**Знать:**

З1. Современные проблемы техносферной безопасности и стратегии их решения.

**Уметь:**

У1. Формулировать научную проблему, осуществлять постановку цели и задач научного исследования.

**УК-3.** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-3.1.** Демонстрирует понимание принципов командной работы.

**ИУК-3.2.** Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

### **ИУК-3.1**

#### **Знать:**

31. Основные принципы командной работы над проблемными ситуациями в предметной области дисциплины.

#### **Уметь:**

У1. Осуществлять работу в команде при выполнении научных исследований.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций.

### **ИУК-3.2**

#### **Знать:**

31. Основы принципов руководства научно-исследовательским коллективом.

#### **Уметь:**

У1. Осуществлять руководство членами команды при выполнении коллективной научно-исследовательской работы.

**ОПК-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.

#### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-3.1.** Самостоятельно устанавливает структуру и содержание отчетов, рефератов и статей по результатам профессиональной деятельности и оформляет их в соответствии с предъявляемыми требованиями.

**ИОПК-3.2.** Составляет заявки на изобретения и промышленные образцы в области техносферной безопасности.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

### **ИОПК-3.1**

#### **Знать:**

31. Основные принципы написания научных отчетов, рефератов, статей по результатам профессиональной деятельности.

#### **Уметь:**

У1. Оформлять научные отчеты, рефераты, статьи в соответствии с предъявляемыми требованиями.

### **ИОПК-3.2**

#### **Знать:**

31. Перечень требований к заявкам на изобретения и промышленные образцы в области техносферной безопасности.

#### **Уметь:**

У1. Составлять заявки на изобретения и промышленные образцы с учетом требований патентных организаций.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение практических занятий, самостоятельная работа.

#### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Актуальные научно-практические задачи в области техносферной безопасности и пути их решения»

Модуль 2 «Анализ и обобщение научно-технической информации по проблемам техносферной безопасности. Составление заключения для формирования тематики собственного исследования»

Модуль 3 «Практика подготовки материалов к научной публикации с учетом требований научных изданий»

Модуль 4 «Публичное выступление, участие в научных дискуссиях, выработка умений аргументации и защиты собственных позиций профессиональной деятельности в области техносферной безопасности»



## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Технологии региональных систем защиты техносферы»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является формирование у студентов знаний в сфере обеспечения защиты населения и окружающей среды от воздействия негативных производственных факторов.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование знаний об основах государственной политики в области обеспечения производственной и экологической безопасности и охраны труда;
- формирование знаний о технологиях региональных систем защиты человека и среды его обитания от опасных техногенных воздействий;
- формирование навыков оценки техногенных рисков и угроз на территории региона;
- формирование практических навыков выбора региональных систем защиты техносферы.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

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

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИУК-1.1:**

**Знать:**

31. Основные проблемные ситуации в предметной области дисциплины.

**Уметь:**

У1. Осуществлять анализ проблемных ситуаций при реализации технологий региональных систем защиты техносферы.

**ИУК-1.2**

**Знать:**

31. Современные проблемы и стратегии реализации региональной техносферной безопасности.

**Уметь:**

У1. Формулировать стратегические задачи для обеспечения необходимого уровня техносферной безопасности в регионе.

**ПК-3.** Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-3.1.** Разрабатывает планы проведения исследовательских работ по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Основы планирования исследовательских работ в предметной области дисциплины.

**Уметь:**

- У1. Осуществлять исследования в предметной области дисциплины;
- У2. Оценивать эффективность системы управления охраной труда в контексте региональной системы защиты техносферы.

**Иметь опыт практической подготовки:**

- ПП.1. Разрабатывать документацию по обоснованию эффективности системы управления охраной труда.

**ПК-5.** Способен контролировать и обосновывать состояние ресурсного обеспечения охраны труда.

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-5.1.** Разрабатывает мероприятия по контролю состояния ресурсного обеспечения охраны труда.

**ИПК-5.2.** Контролирует состояние ресурсного обеспечения охраны труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИПК-5.1**

**Знать:**

31. Основные мероприятия по контролю состояния ресурсного обеспечения охраны труда и безопасности на региональном объекте техносферы;

32. Основы ресурсного обеспечения безопасности и охраны труда на региональном объекте техносферы.

**Уметь:**

У1. Обосновывать необходимость разработки мероприятий по контролю ресурсное обеспечение охраны труда на региональном объекте техносферы;

У2. Разрабатывать организационные, технические, управленческие мероприятия по контролю состояния ресурсного обеспечения охраны труда на региональном объекте техносферы.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать научно-техническую документацию для осуществления контроля ресурсного обеспечения охраны труда на региональном объекте техносферы.

**ИПК-5.2**

**Знать:**

31. Основные методы контроля состояния ресурсного обеспечения охраны труда и безопасности на региональном объекте техносферы.

**Уметь:**

У1. Применять организационные, технические, управленческие мероприятия по контролю состояния ресурсного обеспечения охраны труда на региональном объекте техносферы.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать организационно-распорядительную документацию для осуществления контроля ресурсного обеспечения охраны труда на региональном объекте техносферы с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и лабораторных занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Введение в дисциплину «Технологии региональных систем защиты техносферы»

Модуль 2 «Научно-технические и правовые основы защиты окружающей среды региона»

Модуль 3 «Системы обеспечения техносферной безопасности региона»

Модуль 4 «Управление техносферной безопасностью в регионе»





## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Автоматизация и надежность средств защиты»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является получение знаний об основных методах и средствах, применяемых для повышения уровня автоматизации и надежности средств защиты человека от негативного техногенного воздействия, а также о наиболее актуальных и перспективных решениях в области проектирования и эксплуатации этих средств.

**Задачами дисциплины** являются:

- изучение опасных и вредных факторов современного производства, способов оценки их интенсивности для понимания основных научно-технических проблем технологической безопасности производственных процессов и оборудования;

- формирование навыков рационализации трудового процесса, ориентированных на снижение опасности технологических процессов и оборудования, обеспечение безопасности работников;

- формирование готовности применения профессиональных знаний для повышения уровня автоматизации и надежности средств коллективной и индивидуальной защиты, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

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

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи;

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИУК-1.1**

**Знать:**

31. Возможные проблемные ситуации, возникающие на современном производстве.

**Уметь:**

У1. Использовать знания в предметной области дисциплины для установления проблемных ситуаций;

У2. Выявлять факторы возникновения проблемных ситуаций при реализации производственных процессов.

**ИУК-1.2**

**Знать:**

31. Основные принципы стратегического планирования при осуществлении производственных процессов;

32. Основные способы рационализации трудового процесса.

**Уметь:**

У1. Определять критерии оценки рационализации трудового процесса;

У2. Использовать теоретические знания для повышения уровня автоматизации и надежности средств коллективной и индивидуальной защиты работников.

**УК-3.** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-3.1.** Демонстрирует понимание принципов командной работы;

**ИУК-3.2.** Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИУК-3.1**

**Знать:**

31. Принципы командной работы при реализации мероприятий, направленных на обеспечение технологической безопасности производственных процессов и оборудования.

**Уметь:**

У1. Определять цели и задачи коллективных прикладных исследований в предметной области дисциплины.

**ИУК-3.2**

**Знать:**

31. Функции субъектов реализации мероприятий, направленных на повышение уровня автоматизации и надежности средств защиты человека.

**Уметь:**

У1. Формулировать и распределять задачи в коллективе, осуществляющем мероприятия по повышению уровня автоматизации и надежности средств защиты человека.

**ПК-3.** Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-3.2.** Осуществляет исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда;

**ИПК-3.3.** Обрабатывает и анализирует результаты исследовательских работ, готовит материалы для публикации.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИПК-3.2**

**Знать:**

31. Основы осуществления исследований в предметной области дисциплины.

**Уметь:**

У1. Оценивать эффективность реализации систем управления в предметной области дисциплины.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать организационно-распорядительную и научно-техническую документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

**ИПК-3.3**

**Знать:**

31. Способы обработки результатов исследовательских работ, выполненных в предметной области дисциплины;

32. Алгоритм анализа результатов исследования, направленных на обеспечение безопасности и улучшение условий труда.

**Уметь:**

У1. Осуществлять подготовку материалов исследования для публикации в профильных изданиях.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Применять научно-техническую и методической документацию для обеспечения безопасности и улучшения условий труда.

Проведение лабораторных и практических занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины»

Модуль 2 «Автоматизация и надежность средств коллективной защиты»

Модуль 3 «Надежность средств индивидуальной защиты»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Анализ и разработка инновационных решений в области техносферной безопасности»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** дисциплины является ознакомление с инновационными решениями в области техносферной безопасности, обучение студентов наиболее актуальным и перспективным подходам к поиску, анализу и разработке инновационных решений в области техносферной безопасности.

**Задачами дисциплины** являются:

- изучение инновационных решений в области техносферной безопасности, методов их поиска;
- изучение принципов анализа и критериев оценки инновационных решений с учетом особенностей объекта исследования и вариантов применения;
- формирование практических умений и навыков анализа и разработки инновационных решений в области техносферной безопасности.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

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

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИУК-1.1**

**Знать:**

31. Основы анализа как метода научного исследования проблемных ситуаций на объектах техносферы.

**Уметь:**

У1. Использовать теоретические знания в предметной области для установления проблемных ситуаций и способов их устранения;

У2. Осуществлять декомпозицию проблемной ситуации на отдельные задачи с применением инновационных решений в области техносферной безопасности.

**ИУК-1.2**

**Знать:**

31. Основные правила и принципы стратегического планирования в предметной области дисциплины;

32. Основные методы эффективного решения задач в предметной области дисциплины.

**Уметь:**

У1. Определять критерии анализа и оценки полученных результатов в предметной области дисциплины;

У2. Использовать теоретические знания для планирования и реализации инновационных решений в области техносферной безопасности.

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

### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-4.3.** Использует современные информационно-коммуникативные технологии и средства для коммуникации.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **Знать:**

31. Современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия при реализации инновационных решений в области техносферной безопасности.

##### **Уметь:**

У1. Применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для решения научно-исследовательских задач по обеспечению техносферной безопасности;

У2. Оценивать эффективность применяемых информационно-коммуникативных технологий и средства для коммуникации в профессиональной сфере.

**ПК-2.** Способен организовывать и проводить работы по выбору способов и процессов управления охраной труда.

### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-2.1.** Определяет перечень работ по выбору способов и процессов управления охраной труда, временные и трудовые затраты для их осуществления.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **Знать:**

31. Перечень работ по выбору способов и процессов управления охраной труда при реализации инновационных решений в области техносферной безопасности;

32. Временные и трудовые затраты на реализацию инновационных решений в процессах управления охраной труда

##### **Уметь:**

У1. Осуществлять выбор способ управления охраной труда с применением инновационных решений в области техносферной безопасности.

##### **Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Разрабатывать научно-техническую документацию по инновационным способам и процессам управления охраной труда.

**ПК-3.** Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**ИПК-3.3.** Обрабатывает и анализирует результаты исследовательских работ, готовит материалы для публикации.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **Знать:**

31. Способы обработки результатов исследовательских работ, выполненных в предметной области дисциплины;

32. Алгоритм анализа результатов реализации инновационных решений по оценке эффективности системы управления охраной труда.

##### **Уметь:**

У1. Осуществлять подготовку материалов исследования для публикации в научных изданиях.

##### **Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Разрабатывать научно-техническую документацию по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**ПК-5.** Способен контролировать и обосновывать состояние ресурсного обеспечения охраны труда.

**ИПК-5.3.** Определяет критерии обоснования состояния ресурсного обеспечения охраны труда

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Особенности ресурсного обеспечения охраны труда с учетом инновационных решений;

32. Критерии обоснования состояния ресурсного обеспечения охраны труда с учетом инновационных решений.

**Уметь:**

У1. Обосновывать состояние ресурсного обеспечения охраны труда и необходимость инновационных решений для его оптимизации.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Разрабатывать научно-техническую документацию по обоснованию состояния ресурсного обеспечения охраны труда.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Введение в дисциплину «Анализ и разработка инновационных решений в области техносферной безопасности»»

Модуль 2 «Изобретательская деятельность в области техносферной безопасности»

Модуль 3 «Система регистрации изобретений и открытий в РФ»

Модуль 4 «Поиск и анализ инновационных технических решений в области техносферной безопасности»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Методы и процедуры комплексной научной экспертизы безопасности»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

**Целью** дисциплины является изучение методов и принципов реализации комплексной научной экспертизы безопасности технологических процессов и производств.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование знаний основных методов научной экспертизы и критериев их выбора в зависимости от вида и стадии существования объекта техносферы;
- изучение основных нормативных правовых актов и методических документов научной экспертизы безопасности объектов техносферы;
- изучение принципов и приемов решения задач при разработке документации объекта техносферы на предпроектной, проектной стадиях.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-2.1.** Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия;

**ИУК-2.2.** Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИУК-2.1**

**Знать:**

З1. Основные стадии жизненного цикла объектов техносферы

**Уметь:**

У1. Использовать теоретические знания в предметной области для формирования структуры жизненного цикла объектов техносферы;

У2. Определять этапы и стадии существования объектов техносферы.

**ИУК-2.2**

**Знать:**

З1. Основные правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины; способы формулирования и определения связей объектов техносферы;

З2. Основные методы эффективного управления проектом.

**Уметь:**

У1. Определять критерии конечного результата проектирования;

У2. Использовать теоретические знания в предметной области для эффективного управления проектом на всех этапах жизненного цикла объекта техносферы.

**ПК-3.** Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-3.2.** Осуществляет исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1. Основные принципы и критерии оценки эффективности системы управления охраной труда.



**Уметь:**

У1. Осуществлять исследования системы управления охраной труда;  
У2. Оценивать эффективность системы управления охраной труда на объекте техносферы.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать документацию по обоснованию эффективности системы управления охраной труда.

**ПК-5.** Способен контролировать и обосновывать состояние ресурсного обеспечения охраны труда.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-5.3.** Определяет критерии обоснования состояния ресурсного обеспечения охраны труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций****Знать:**

З1. Способы осуществления контроля охраны труда на объекте техносферы;  
З2. Основы ресурсного обеспечения охраны труда.

**Уметь:**

У1. Контролировать состояние ресурсного обеспечения охраны труда на объекте техносферы;  
У2. Обосновывать ресурсное обеспечение охраны труда.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать документацию по ресурсному обеспечению охраны труда на объекте техносферы.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Правовая база комплексной научной экспертизы безопасности»  
Модуль 2 «Нормативная база комплексной научной экспертизы безопасности»  
Модуль 3 «Методическая база комплексной научной экспертизы безопасности»  
Модуль 4 «Методология комплексной научной экспертизы безопасности»  
Модуль 5 «Лицензирование деятельности в области экспертизы безопасности объектов техносферы»  
Модуль 6 «Комплексная научная экспертиза безопасности оборудования, технических средств, зданий и сооружений»  
Модуль 7 «Экспертиза декларации промышленной безопасности»  
Модуль 8 «Экономические механизмы управления безопасностью технологических процессов и производств»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Методы и средства контроля качества окружающей среды»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** дисциплины является ознакомление с видами экологического контроля, стандартами и критериями качества природных сред, обучение студентов наиболее актуальным и перспективным методам и средствам наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды и происходящими изменениями при техногенном воздействии на нее.

**Задачами дисциплины** являются:

- изучение методов и средств контроля окружающей среды, показателей нормирования качества среды (атмосферного воздуха, почв, водных объектов), критериев оценки состояния природных объектов;

- изучение принципов выбора методов и средств контроля качества окружающей среды с учетом особенностей объекта наблюдений, характера негативного воздействия на компоненты природных экосистем, вида загрязнителей, параметров источников загрязнения;

- формирование практических умений и навыков выполнения работ по контролю качества окружающей среды.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

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

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИУК-1.1**

**Знать:**

31. Основы анализа проблемных ситуаций на объектах техносферы.

**Уметь:**

У1. Использовать теоретические знания в предметной области для установления проблемных ситуаций объектов техносферы;

У2. Осуществлять декомпозицию на отдельные задачи применительно к объектам биосферы и техносферы.

**ИУК-1.2**

**Знать:**

31. Основные правила и принципы стратегического планирования в предметной области дисциплины;

32. Основные методы эффективного контроля качества окружающей среды.

**Уметь:**

У1. Определять критерии оценки полученных результатов в предметной области дисциплины;

У2. Использовать теоретические знания для планирования и реализации исследований качества окружающей среды.

**ПК-1.** Способен организовывать и проводить работы по определению целей и задач (политики) охраны труда.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-1.1.** Определяет содержание работ, необходимых для определения целей и задач (политики) охраны труда и обеспечения требуемого уровня охраны труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1. Основное содержание работ по осуществлению исследований в предметной области дисциплины.

**Уметь:**

У1. Определять цели и задачи исследований по обеспечению техносферной безопасности;

У2. Оценивать эффективность применяемых мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать организационно-распорядительную и научно-техническую документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

**ПК-3.** Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-3.3.** Обрабатывает и анализирует результаты исследовательских работ, готовит материалы для публикации

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1. Способы обработки результатов исследовательских работ, выполненных в предметной области дисциплины;

З2. Алгоритм анализа результатов исследования качества окружающей среды.

**Уметь:**

У1. Осуществлять подготовку материалов исследования для публикации в научных изданиях

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Разрабатывать научно-техническую документацию по методам и средствам контроля качества окружающей среды.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Введение в дисциплину «Методы и средства контроля качества окружающей среды»

Модуль 2 «Методы и аппаратурное оформление контроля качества окружающей среды»

Модуль 3 «Контроль качества атмосферного воздуха»

Модуль 4 «Контроль качества водных объектов, почв»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Технологии средств и систем защиты среды обитания»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, курсовая работа

**Целью** дисциплины является получение знаний об основных методах и устройствах, применяемых для защиты среды обитания от негативного техногенного воздействия, а также о наиболее актуальных и перспективных технологических решениях в области проектирования и эксплуатации экозащитной техники.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование знаний по обоснованному выбору студентом экозащитной техники для конкретного производственного процесса;

- изучение основных технологий средств и систем защиты среды обитания: овладение методами и приемами решения задач при разработке экозащитных мероприятий для конкретных технологических процессов и производств;

- формирование умений по выбору технологий средств и систем защиты среды обитания с учетом характера негативного воздействия на компоненты природных экосистем, вида загрязнителей, параметров источников загрязнения, особенностей производственных циклов, технологических и эксплуатационных свойств аппаратов очистки.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

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

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи;

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИУК-1.1**

**Знать:**

З1. Основные проблемные ситуации в области экологической безопасности.

**Уметь:**

У1. Осуществлять анализ и обобщать научно-техническую информацию по технологиям средств и систем защиты среды обитания.

**ИУК-1.2**

**Знать:**

З1. Актуальные проблемы обеспечения экологической безопасности объектов техносферы и стратегии их решения.

**Уметь:**

У1. Формулировать принципы экологизации технологических процессов и производств.

**УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-2.1.** Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия;

**ИУК-2.2.** Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

### **ИУК-2.1**

#### **Знать:**

31. Структурные основы технологических процессов и производств, способы их экологизации.

#### **Уметь:**

У1. Осуществлять преобразование структурных элементов технологических процессов с учетом требований экологической безопасности.

### **ИУК-2.2**

#### **Знать:**

31. Основы эффективного управления и реализации исследований в предметной области дисциплины.

#### **Уметь:**

У1. Осуществлять поиск оптимальных управленческих, организационных, технических решений для обеспечения необходимого уровня экологической безопасности объекта техносферы.

**ОПК-1.** Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы.

#### **Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-1.1.** Приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности;

**ИОПК-1.2.** Самостоятельно выявляет сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности;

**ИОПК-1.3.** Определяет способы решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **ИОПК-1.1**

#### **Знать:**

31. Основные принципы структурирования математические, естественнонаучные, социально-экономические и применения профессиональных знаний в области техносферной безопасности.

#### **Уметь:**

У1. Применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности для решения профессиональных задач.

##### **ИОПК-1.2**

#### **Знать:**

31. Актуальные проблемные вопросы в области техносферной безопасности.

#### **Уметь:**

У1. Самостоятельно выявляет сложные и проблемные вопросы в предметной области дисциплины.

##### **ИОПК-1.3**

#### **Знать:**

31. Основные способы решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности.

#### **Уметь:**

У1. Применять критерии выбора оптимального способы решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности.

## **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, выполнение курсовой работы, самостоятельная работа.

#### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Введение в дисциплину «Технологии средств и систем защиты среды обитания»

Модуль 2 «Теоретические и технологические основы защиты среды обитания»

Модуль 3 «Процессы и аппараты пыле- и газоочистки выбросов загрязняющих веществ для обеспечения экологической безопасности производственных процессов»

Модуль 4 «Процессы и аппараты очистки сточных вод для обеспечения экологической безопасности производственных процессов»

Модуль 5 «Технологии ресурсосбережения и защиты среды обитания от загрязнения твердыми отходами»

Модуль 6 «Переработка твердых отходов механическими, механохимическими и термическими методами»

## Аннотация

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

**Дисциплина «Надежность технических систем и техногенный риск»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 160 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа

**Основной целью** дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» является формирование у будущих специалистов целостного представления об обеспечении промышленной безопасности в сфере профессиональной деятельности, включая знания по надежности технических систем, анализу и управлению техногенным риском, оценке риска в процессе жизненных циклов объекта.

### **Задачами дисциплины являются:**

- приобретение знания основных принципов промышленной безопасности, охраны окружающей среды, методов рационального природопользования; методов испытаний на надежность, критериев предельного состояния элементов технических систем;
- овладение приемами рационализации природопользования, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение промышленной безопасности;
- формирование культуры профессиональной промышленной безопасности, способностей для идентификации опасностей на технических объектах, а также готовности применения полученных знаний для минимизации негативных последствий аварийных ситуаций.

### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

**Знать:** 3.1. Национальные, межгосударственные и основные международные стандарты систем управления охраной труда.

**Уметь:** У.1 Анализировать лучшие практики построения системы управления охраной труда и оценивать возможности использования этого опыта.

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

**Знать:** 3.1. Показатели и методики определения эффективности функционирования системы управления охраной труда.

**Уметь:** У.1 Анализировать состояние производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

**УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла:**

**ИУК-2.1.** Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

**Знать:** 3.1. Порядок организации работ по экспертизе технических устройств.

**Уметь:** У.1 Выбирать критерии предельного состояния технических устройств.

**ИУК-2.2.** Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

**Знать:** 3.1. Конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации и ремонта технических устройств, типы дефектов (повреждений), их классификация, причины и вероятные зоны образования дефектов (повреждений) с учетом эксплуатационных воздействий, последствия их развития.

**Уметь:** У.1 Применять исходные данные и документацию по оценке и прогнозированию технического состояния технических устройств.

**ПК-4. Способен организовывать и проводить работы по распределению ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда, оформлять необходимую отчетную документацию.**

**ИПК-4.3.** Осуществляет оформление отчетной документации по вопросам охраны труда.

**Знать:** 3.1. Порядок и сроки расследования несчастных случаев, происшедших на производстве, и профессиональных заболеваний.

**Уметь:** У.1 Оформлять материалы и заполнять формы документов при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1: Осуществлять мониторинг законодательства РФ и передового опыта в области охраны труда.

**ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы:**

**ИОПК-1.1.** Приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности.

**Знать:** 3.1. Федеральные законы и нормативные правовые акты РФ в области промышленной безопасности, технического регулирования.

**Уметь:** У.1 Анализировать законодательство РФ в сфере промышленной безопасности, включая требования, регламентирующие выполнение производственного контроля.

**ИОПК-1.2.** Самостоятельно выявляет сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности.

**Знать:** 3.1. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности.

**Уметь:** У.1 Идентифицировать законодательные требования в области промышленной безопасности, применимые к деятельности организации.

**ИОПК-1.3.** Определяет способы решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности.

**Знать:** 3.1. Проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства.

**Уметь:** У.1 Анализировать документацию, связанную с эксплуатацией технического устройства.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, выполнение курсовой работы, самостоятельная работа.

#### **Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Свойства и показатели надежности»

Модуль 2. «Основы теории риска»

Модуль 3. «Причины возникновения отказов»

Модуль 4. «Математические методы определения показателей надежности»

Модуль 5. «Испытания на надежность»

Модуль 6. «Методы обеспечения безопасности технических систем»



**Уметь:**

У1. Применять законодательные нормативные правовые акты РФ в области промышленной безопасности.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1: Осуществление оперативной и консультационной связи с органами государственной власти по вопросам охраны труда.

**ПК-4. Способен организовывать и проводить работы по распределению ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда, оформлять необходимую отчетную документацию.**

**ИПК-4.1.** Определяет перечень работ для распределения ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда

**Знать:**З1. Требования к документальному обеспечению системы управления промышленной безопасности.

**Уметь:**У1.Использовать информационные справочно-правовые базы.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1: Осуществлять мониторинг законодательства РФ и передового опыта в области охраны труда.

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

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи

**Знать:**З1. Перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков.

**Уметь:**У1.Разрабатывать меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и возможностей дальнейшего снижения профессиональных рисков.

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели

**Знать:**З.1Требования и правила составления отчета об оценке профессиональных рисков.

**Уметь:**У.1.Пользоваться передовыми практиками оценки подготовки и обучения работодателей и работников по вопросам охраны труда.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, выполнение курсовой работы, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1. «Основы методологии анализа безопасности и риска на промышленном предприятии»

МОДУЛЬ 2. «Методы и средства обеспечения безопасности и безвредных условий труда на предприятиях машиностроения»

МОДУЛЬ 3. «Безопасность труда при обработке металлов, работе на металлообрабатывающих станках и оборудовании в условиях машиностроительного предприятия»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

**Дисциплина «История и методология охраны труда и производственной безопасности»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект

**Целью** дисциплины является формирование у обучающихся компетенции изучать и усваивать основы и принципы организации и проведения научных исследований, информационного поиска по проблеме научных исследований, подготовки к самостоятельной инженерной деятельности на производстве, анализировать современное законодательство в области охраны труда и промышленной безопасности.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование знаний об актуальных направлениях развития науки, способах решения организационных и технических проблем с помощью научных разработок;
- формирование методологических основ проведения научных исследований;
- формирование умений ведения самостоятельной научной работы, организации и планировании эксперимента.

### **Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-1.** Способен организовывать и проводить работы по определению целей и задач (политики) охраны труда.

#### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-1.1.** Определяет содержание работ, необходимых для определения целей и задач (политики) охраны труда и обеспечения требуемого уровня охраны труда.

**ПК-3.** Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**ИПК-3.1.** Разрабатывает планы проведения исследовательских работ по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**ИПК-3.2.** Осуществляет исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИПК-1.1** Определяет содержание работ, необходимых для определения целей и задач (политики) охраны труда и обеспечения требуемого уровня охраны труда.

##### **Знать:**

З1. Объем и содержание работ, требуемых для определения целей и задач охраны труда.

##### **Уметь:**

У1. Определять задачи (политику) управления охраной труда и техносферной безопасностью.

У2. Осуществлять декомпозицию на отдельные задачи научного исследования.

### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-3.** Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

#### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-3.1.** Разрабатывает планы проведения исследовательских работ по оценке эффективности системы управления охраной труда.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **Знать:**

З1. Принципы планирования научно-исследовательских работ в области техносферной безопасности;

З2. Алгоритм оценки результатов научных исследований в области техносферной

безопасности.

**Уметь:**

У1. Осуществлять исследовательские работы по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать научно-техническую документацию по результатам апробации научных исследований.

**ИПК-3.2.** Осуществлять исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1. Критерии эффективности функционирования системы управления охраной труда.

**Уметь:**

У1. Планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-1.** Способен организовывать и проводить работы по распределению ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда, оформлять необходимую отчетную документацию.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1. Тенденцию развития законодательства в области охраны труда в исторической ретроспективе.

**Уметь:**

У1. Находить в информационно-поисковых системах необходимые нормативно-правовые акты, включая государственные стандарты, регламентирующие деятельность в сфере техносферной безопасности.

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1. Правоприменительную практику законодательных и нормативных документов на различных этапах развития социально-экономического развития страны.

**Уметь:**

У1. Проводить работы по определению целей и задач охраны труда и техносферной безопасности.

**ИУК-3.1.** Демонстрирует понимание принципов командной работы.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

З1. Организацию и планирование работы по распределению ответственности и обязанностей по вопросам управления охраной труда.

**Уметь:**

У1. Формулировать и ставить задачи перед членами команды.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Разрабатывать научно-техническую документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

**Компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-4.** Способность обеспечить снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда.

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-4.1.** Разработка планов мероприятий по обеспечению безопасности условий и охраны труда, улучшение условий и охраны труда, управления профессиональными рисками.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

31. Организацию разработки планов мероприятий по улучшению условий и охраны труда.
32. Нормативно-правовые документы, направленные на обеспечение условий и охраны труда на предприятиях.

**Уметь:**

- У1. Осуществлять идентификацию опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах.
- У2. Производить расчет профессиональных рисков.

**ИПК-4.2.** Использовать методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

**Знать:**

31. Методы оценки профессиональных рисков.
32. Нормативную базу управления охраной труда и расчета профессиональных рисков.

**Уметь:**

- У1. Анализировать методики расчета профессиональных рисков.
- У2. Использовать результаты расчета профессиональных рисков в разработке мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

**ИПК-5.3.** Организация работы комиссий по специальной оценке условий труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

**Знать:**

31. Цели и задачи специальной оценки условий труда.
32. Методики проведения спецоценки условий труда (СОУТ) на предприятиях.

**Уметь:**

- У1. Организовать проведение СОУТ и работу комиссии.
- У2. Оформлять документацию по результатам проведения СОУТ.

**ИПК-7.1.** Анализировать специфику производственной деятельности работодателя, его организационной структуры.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

31. Обязанности работодателя по охране труда.
32. Обязанности работодателя в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.

**Уметь:**

- У1. Координировать разработку должностных обязанностей по охране труда руководителей и специалистов предприятия.
- У2. Организовать и провести контрольные мероприятия по охране труда в структурных подразделениях работодателя.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсового проекта, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

- Модуль 1. Становление и развитие охраны труда и производственной безопасности.
- Модуль 2. Охрана труда и производственная безопасность в СССР.

Модуль 3. Социальная защита трудящихся.

Модуль 4. Мировой опыт становления и развития охраны труда.

Модуль 5. Методология охраны труда и производственной безопасности.

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Аудит безопасности промышленных объектов»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Целью** изучения дисциплины «Аудит безопасности промышленных объектов» является получение знаний об организации и осуществлении надзорно-контрольных функций в области промышленной безопасности и экологии органами государственной власти, о методах и формах проведения контрольных мероприятий и аудита в сфере промышленной безопасности опасных производственных объектов в соответствии с требованиями действующего законодательства.

**Задачами дисциплины** являются:

приобретение знаний по методам и формам осуществления надзора и контроля, проведения аудита в области промышленной безопасности;

формирование знаний по методам решения проблем уменьшения рисков, связанных с эксплуатацией опасных производственных объектов;

овладение приемами проведения контрольных мероприятий и экспертизы промышленной безопасности на основании нормативных правовых актов;

формирование готовности применения профессиональных знаний для осуществления надзорно-контрольных функций в области охраны труда и промышленной безопасности.

#### **Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

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

#### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи;

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **ИУК-1.1**

##### **Знать:**

З1. Основные проблемные ситуации в области техносферной безопасности.

##### **Уметь:**

У1. Осуществлять анализ и обобщать правоприменительную практику нормативных документов в области техносферной безопасности.

##### **ИУК-1.2**

##### **Знать:**

З1. Актуальные проблемы обеспечения безопасности объектов техносферы и стратегии их решения.

##### **Уметь:**

У1. Формулировать принципы безопасности технологических процессов и производств.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-5.** Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-5.1.** Использует в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию в области техносферной безопасности;

**ИОПК-5.2.** Разрабатывает нормативно-правовую документацию в соответствующих профессиональной деятельности областях безопасности;

**ИОПК-5.3.** Умеет проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИОПК-5.1**

**Знать:**

З1. Основные принципы структурирования и применения профессиональных знаний в области техносферной безопасности.

**Уметь:**

У1. Применять естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности для решения профессиональных задач.

**ИОПК-5.2**

**Знать:**

З1. Актуальные проблемные вопросы в области техносферной безопасности.

**Уметь:**

У1. Самостоятельно выявляет сложные и проблемные вопросы в предметной области дисциплины.

**ИОПК-5.3**

**Знать:**

З1. Основные способы решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности.

**Уметь:**

У1. Применять критерии выбора оптимального способа решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. Введение в дисциплину. Цели и задачи. Термины и определения.

Модуль 2. Основные направления государственной политики и регулирования в области промышленной безопасности.

Модуль 3. Правовые основы аудита и государственного надзора и контроля. Государственные нормативные требования промышленной безопасности.

Модуль 4. Внешний и внутренний аудит безопасной эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО).

Модуль 5. Расследование аварий и инцидентов на ОПО.

Модуль 6. Федеральный государственный надзор и контроль в области безопасности ОПО.

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов и производств  
**Дисциплина «Отраслевая специфика охраны труда»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Цель дисциплины** – углубить знания, умения и навыки по основным положениям и принципам организации и управления охраной труда с учетом факторов производственной среды, трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работников.

**Задачами дисциплины** являются: развитие способностей к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе, в анализе, оценке и нормировании опасных и вредных факторов производства, при совершенствовании и оптимизации технологии машиностроения, в обеспечении безопасных условий труда.

### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

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

#### **Индикаторы компетенций:**

**ИОПК-2.1.** Анализирует знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности

**Знать:** Основные методы исследования в области охраны труда.

**Уметь:** Применять методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской работе.

**ИОПК-2.2.** Применяет знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности

**ИОПК-2.3.** Формулирует выводы по результатам решения задач в профессиональной деятельности.

**Знать:** 3.1.1. Основные методы исследования в области охраны труда.

**Уметь:** У.1.1. Применять методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской работе.

**Компетенция ОПК-4.** Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

#### **Индикаторы компетенций:**

**ИОПК-4.1.** Использует в своей деятельности нормативно-правовую документацию в сфере профессионального образования.

**ИОПК-4.2.** Составляет учебно-методическую документацию по образовательным программам в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

**ИОПК-4.3.** Умеет реализовывать образовательные технологии при проведении обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

**Знать:** 3. 2.1 Основные положения законодательных и нормативно-правовых актов в области охраны труда.

**Уметь:** У2.1 Рассчитывать и оценивать уровни опасностей, разрабатывать мероприятия по снижению уровней опасностей и рисков.

**Компетенция УК-1.** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

#### **Индикаторы компетенций:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.



31.1. Основные методы исследования в области охраны труда.

31.2. Основные положения законодательных и нормативно-правовых актов в области охраны труда.

У1.1. Применять методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской работе.

У2.1. Рассчитывать и оценивать уровни опасностей, разрабатывать мероприятия по снижению уровней опасностей и рисков.

ИУК-1.2. Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели. У3.1. Анализировать и критически оценивать организационно-технические решения в области охраны труда.

3.3.1. Основные способы и подходы совершенствования охраны труда.

У.3.2. Применять инновационные способы оптимизации технологий безопасности и мероприятий по охране труда.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Законодательная и нормативно-правовая база по охране труда»

Модуль 2. «Организация и управление охраной труда»

Модуль 3. «Опасные и вредные производственные факторы, их нормирование (в машиностроении). Методы и способы их контроля и оценки»

Модуль 4. «Обеспечение безопасности производства работ (в машиностроении). Защита работающих от вредных и опасных факторов»

Модуль 5. «Расследование и учет несчастных случаев на производстве».

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и  
производств

Учебная практика

**«Ознакомительная»**

Общие объем и трудоемкость практики – 9 з.е., 324 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Целью** учебной (ознакомительной) практики является формирование у обучающихся профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

### **Задачи практики:**

- знакомство и освоение методологии и технологии решения профессиональных задач;

- формирование умения выбора темы исследования, определения цели и задач, составления развернутого плана магистерской диссертации;

- развитие опыта работы с литературными источниками и их систематизацией,

- представление итогов выполненной работы в виде сформулированной темы, составленного плана и систематизированного списка литературы.

### **Компетенции, закрепленные за практикой в ОХОП:**

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

### **Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

31.1. Методологию творческого поиска, постановки цели и задач исследования.

#### **Уметь:**

У1.1. Выделять и обосновывать проблематику темы исследования, ставить цель исследования и определять его задачи.

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

31.2. Основы планирования экспериментов, составления программы научного исследования.

#### **Уметь:**

У1.2 Осуществлять планирование работы, составлять календарный план и график исследования.

**УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

**Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:**

**ИУК-2.1.** Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

32.1. Об эксплуатации современного оборудования и приборов с учетом норм техники безопасности.

**Уметь:**

У2.1. Организовывать проведение экспериментов, обработку данных и анализа их результатов.

**ИУК-2.2.** Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

32.2. Об особенностях управления научно-исследовательской работой.

**Уметь:**

У2.2 Осуществлять руководство научно-исследовательской работой.

**УК-3.** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

**Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:**

**ИУК-3.1.** Демонстрирует понимание принципов командной работы.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

3.1. Принципы формирования научно-исследовательской команды.

**Уметь:**

У3.1. Формировать команду исследователей, создавать благоприятную психологическую обстановку для работы в команде.

**ИУК-3.2.** Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

33.2. Порядок разработки плана и программ исследования.

**Уметь:**

У3.2 Разрабатывать программу испытаний и руководить работами в соответствии с программой.

**УК-6.** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

**Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:**

**ИУК-6.1.** Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

36.1. Основы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы.

**Уметь:**

У6.1. Разрабатывать планы и программы проведения научных исследований.

**ИУК-6.2.** Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

36.2 Локальные нормативные акты организации

**Уметь:**

У6.2 Определять порядок реализации мероприятий, обеспечивающих функционирование системы управления охраной труда

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

**Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:**

**ИОПК-1.1.** Приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31.1. Внутренний документооборот, порядок работы с базами данных и электронными архивами

**Уметь:**

У1.1. Пользоваться цифровыми платформами, справочными правовыми системами, базами данных в области охраны труда

**ИОПК-1.2.** Самостоятельно выявляет сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31.2.. Состав и порядок оформления отчетной (статистической) документации по вопросам условий и охраны труда

**Уметь:**

У1.2 Определять порядок реализации мероприятий, обеспечивающих функционирование системы управления охраной труда

**ИОПК-1.3.** Определяет способы решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31.3. Полномочия трудового коллектива в решении вопросов охраны труда и полномочия органов исполнительной власти по мониторингу и контролю состояния условий и охраны труда

**Уметь:**

У1.3 Определять порядок реализации мероприятий, обеспечивающих функционирование системы управления охраной труда

**ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды:**

**ИОПК-4.1.** Использует в своей деятельности нормативно-правовую документацию в сфере профессионального образования

**Знать:**

34.1. Цифровые платформы сбора обязательной отчетной и статистической информации

**Уметь:**

У4.1. Осуществлять контроль за соблюдением работниками нормативных правовых актов об охране труда, условий коллективного договора и соглашения по охране труда, локальных нормативных актов

**ИОПК-4.2.** Составляет учебно-методическую документацию по образовательным программам в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

34.2. Требования к порядку обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, приемов оказания первой помощи пострадавшим, установленные нормативными правовыми актами

**Уметь:**

У4.2. Разрабатывать информационные и методические материалы для подготовки инструкций по охране труда, оказанию первой помощи пострадавшим, программы обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ

**ИОПК-4.3.** Умеет реализовывать образовательные технологии при проведении обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

34.3. Правила, процедуры, критерии и нормативы, установленные государственными нормативными требованиями охраны труда

**Уметь:**

У4.3. Использовать прикладные компьютерные программы для формирования проектов локальных нормативных актов, оформления отчетов, создания баз данных и электронных таблиц

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

Учебная практика проводится на предприятиях, в учреждениях и организациях (далее – базы практики), оснащенных современным оборудованием и обладающих необходимым кадровым и научнотехническим потенциалом, а также в учебно-научных лабораториях ТвГТУ и других вузов.

Производственная практика осуществляется на основе договоров о сотрудничестве (на подготовку специалистов, на практику), заключенных ТвГТУ с предприятиями, в которых оговариваются все вопросы, касающиеся проведения практики, и предусматривается назначение двух руководителей практики: от вуза (из числа преподавателей выпускающей кафедры) и от организации. Базами стационарной практики являются:

Тверская область 1. ООО «Тверской стекольный завод» 2. ОАО «РЖД» Октябрьская железная дорога 3. ФГБУ «Гематологический научный центр Минздрава России» 4. ОАО «Газпром» 5. РАО «ЕС» Тверские распределительные сети. Филиал концерна «Росэнергоатом» 6. Калининская атомная станция 7. Тверской вагоностроительный завод

В этих организациях студенты проходят практику в качестве стажеров. При наличии мотивированных аргументов допускается проведение практики в других субъектах Российской Федерации.

### **Разделы учебной практики (Ознакомительная)**

1. Титульный лист.
2. Введение.
3. Теоретическое обоснование темы исследования (индивидуального задания).
4. Описание методов и методик выполнения экспериментов.
5. Описательная часть результатов выполнения исследования (индивидуального задания).
6. Заключение.
7. Список использованных источников.
8. Приложения (при необходимости).

При необходимости возможны приложения, сброшюрованные отдельно или вложенные (включенные) в отчет (документы, используемые в работе, иллюстрации, чертежи, схемы, алгоритмы и др.).

В разделе 1 должны быть изложены: решаемые проблемы, задачи, разработки, проекты, темы, их актуальность. В разделе 2 выполняется обобщение результатов, приводятся выводы, оценки, оценивается эффективность деятельности.

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Производственная практика

**«Научно-исследовательская работа»**

Общие объем и трудоемкость практики – 12 з.е., 432 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Целью** производственной практики (научно-исследовательской работы) является приобретение опыта проведения исследований по освоенным методиками на всех этапах научно-исследовательской работы.

### **Задачи практики:**

- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- освоение практической и научно-исследовательской деятельности;
- развитие и закрепление навыков профессиональной деятельности исследователя, способного адекватно решать исследовательские и практические задачи в своей профессиональной деятельности;
- приобретение навыков анализа и интерпретации данных, полученных в процессе исследований;
- формирование способности к самоанализу и рефлексии своей практической деятельности.

### **Компетенция, закреплённая за практикой в ОХОП:**

**УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.**

### **Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:**

**ИУК-2.1.** Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

32.1. Правила и средства контроля соответствия технического состояния оборудования требованиям безопасности

#### **Уметь:**

У3.1. Осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля

**ИУК-2.2.** Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

32.2. Методы идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов и порядок оценки профессиональных рисков

#### **Уметь:**

У2.2 Обосновывать приоритетность мероприятий по улучшению условий и охраны труда с точки зрения их эффективности

**УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.**

**Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:**

**ИУК-3.1.** Демонстрирует понимание принципов командной работы.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

33.1. Принципы формирования научно-исследовательской команды.

**Уметь:**

У3.1. Формировать команду исследователей, создавать благоприятную психологическую обстановку для работы в команде.

**ИУК-3.2.** Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

33.2. Порядок разработки плана и программ исследования.

**Уметь:**

У3.2 Разрабатывать программу испытаний и руководить работами в соответствии с программой.

**ПК-3. Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.**

**Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП**

**ИПК-3.1.** Разрабатывает планы проведения исследовательских работ по оценке эффективности системы управления охраной труда

**Знать:**

33.1. Показатели и методики определения эффективности функционирования системы управления охраной труда

**Уметь:**

У3.1. Применять государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда с целью обеспечения выполнения отдельных процедур системы управления охраной труда.

**Иметь опыт практической подготовки**

ППЗ.1. Обеспечение проведения предварительного анализа состояния охраны труда у работодателя (совместно с работниками и (или) уполномоченными ими представительными органами)

**ИПК-3.3.** Обрабатывает и анализирует результаты исследовательских работ, готовит материалы для публикации

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

33.2. Правила и средства контроля соответствия технического состояния оборудования требованиям безопасности

У3.3. Проводить обоснованное и аргументированное сравнение полученных результатов с литературными данными, выявлять преимущества и



недостатки исследования.

**Иметь опыт практической подготовки**

ППЗ.3. Критического и сравнительного анализа полученных результатов.

**ПК-5. Способен контролировать и обосновывать состояние ресурсного обеспечения охраны труда.**

**ИПК-5.1.** Разрабатывает мероприятия по контролю состояния ресурсного обеспечения охраны труда

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

35.1. Факторы производственной среды и трудового процесса, основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда

**Уметь:**

У5.1. Осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля

**Иметь опыт практической подготовки**

ПП5.1. Организация контроля за соблюдением методики проведения работ по специальной оценке условий труда, рассмотрение и анализ результатов ее проведения

**ИПК-5.2.** Контролирует состояние ресурсного обеспечения охраны труда

**Знать:**

35.2. Требования охраны труда, установленные правилами и инструкциями к технологическим процессам, машинам и приспособлениям

**Уметь:**

У5.2 Оформлять и подавать декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда

**Иметь опыт практической подготовки**

ПП5.2. Контроль исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам специальной оценки условий труда

**ИПК-5.3.** Определяет критерии обоснования состояния ресурсного обеспечения охраны труда

**Знать:**

35.3 Перечень опасностей, параметры источников опасности рабочей среды и трудового процесса, необходимые для ранжирования негативных факторов и выработки защитных мер

**Уметь:**

У5.3 Пользоваться цифровыми платформами и справочно-информационными системами по охране труда, учету результатов проведения специальной оценки условий труда, государственной аккредитации, стандартизации и статистике.

**Иметь опыт практической подготовки**

ПП5.3 Информировать работников об условиях труда на их рабочих местах, уровнях профессиональных рисков, а также о предоставляемых им гарантиях, полагающихся компенсациях

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к ,части формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» образовательной программы высшего образования (ОП ВО).

Практика базируется на знаниях, умениях и опыте практической подготовки, полученных магистрантами при изучении дисциплин, которые направлены на развитие научно-исследовательского и организационно-управленческого типов задач профессиональной деятельности, связанной с:

- сбором, обработкой, анализом и систематизацией научно-технической информации, выбором методик и средств решения задач по теме исследования;
- поиском методов и методик проведения экспериментов по заданной теме;
- разработкой методик проведения экспериментов по заданной теме;
- проведением анализа результатов экспериментов и наблюдений;
- подготовкой по результатам выполненных исследований научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов, заявок на изобретения и других материалов;
- анализом состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
- определением цели, постановкой задач исследования.

Приобретенные в рамках производственной практики знания и умения необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин, ориентированных на организацию научных исследований, управления технологическими процессами и производствами, анализа наноструктур и поверхностей, разработке катализаторов химических процессов, при прохождении производственных практик, при подготовке и написании выпускной квалификационной работы.

Практика проводится на первом и втором курсе, объем практики – 12 зачетных единицы, форма аттестации – зачет с оценкой. Производственная практика проводится на предприятиях, в учреждениях и организациях (далее – базы практики), оснащенных современным оборудованием и обладающих необходимым кадровым и научнотехническим потенциалом, а также в учебно-научных лабораториях ТвГТУ и других вузов. Производственная практика осуществляется на основе договоров о сотрудничестве (на подготовку специалистов, на практику), заключенных ТвГТУ с предприятиями, в которых оговариваются все вопросы, касающиеся проведения практики, и предусматривается назначение двух руководителей практики: от вуза (из числа преподавателей выпускающей кафедры) и от организации. Базами стационарной практики являются: Тверская область 1. ООО «Тверской стекольный завод» 2. ОАО «РЖД» Октябрьская железная дорога 3. ФГБУ «Гематологический научный центр Минздрава России» 4. ОАО «Газпром» 5. РАО «ЕС» Тверские распределительные сети. Филиал концерна «Росэнергоатом» 6. Калининская атомная станция 7. Тверской вагоностроительный завод

В этих организациях студенты проходят практику в качестве стажеров. При наличии мотивированных аргументов допускается проведение практики в других субъектах Российской Федерации.

**Разделы производственной практики (научно-исследовательская работа)**

- введение (актуальность темы, цели и задачи);
- разделы, соответствующие заданию кафедры (примерное содержание):
- введение (актуальность темы, цели и задачи НИР);
- разделы, соответствующие заданию кафедры:
- литературный обзор по теме НИР;
- методика исследования по теме НИР;
- результаты исследований по теме НИР.
- Заключение по выполненному этапу научно-исследовательской работы.

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и  
производств

Производственная практика

**«Преддипломная»**

Общие объем и трудоемкость практики – 6 з.е., 216 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Целью** преддипломной практики является получение *профессиональных умений и развитие приобретенного опыта профессиональной деятельности по получению материалов для выполнения ВКР.*

### **Задачи практики:**

- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- развитие и закрепление навыков профессиональной деятельности исследователя, способного адекватно решать исследовательские и практические задачи в своей профессиональной деятельности;
- закрепление навыков работы с литературными источниками, их систематизацией,
- представление итогов выполненной работы в виде сформулированной темы, составленного плана и систематизированного списка литературы;
- закрепление приобретенных навыков анализа и интерпретации данных, полученных в процессе исследований;
- формирование способности к самоанализу и рефлексии своей практической деятельности.

### **Компетенции, закрепленные за производственной практикой:**

**УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.**

### **Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:**

**ИУК-2.1.** Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

32.1. Об эксплуатации современного оборудования и приборов с учетом норм техники безопасности.

#### **Уметь:**

У2.1. Организовывать проведение экспериментов, обработку данных и анализа их результатов.

**ИУК-2.2.** Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

32.2. Об особенностях управления научно-исследовательской работой.

**Уметь:**

У2.2 Осуществлять руководство научно-исследовательской работой.

**УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.**

**Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:**

**ИУК-3.1.** Демонстрирует понимание принципов командной работы.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

33.1. Принципы формирования научно-исследовательской команды.

**Уметь:**

У3.1. Формировать команду исследователей, создавать благоприятную психологическую обстановку для работы в команде.

**ИУК-3.2.** Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

33.2. Порядок разработки плана и программ исследования.

**Уметь:**

У3.2 Разрабатывать программу испытаний и руководить работами в соответствии с программой.

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

**Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:**

**ИУК-4.3.** Использует современные информационно-коммуникативные технологии и средства для коммуникации.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

34.3. Отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований.

**Уметь:**

У4.3. Осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.

**ПК-1. Способен организовывать и проводить работы по определению целей и задач (политики) охраны труда.**

**Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:**

**ИПК-1.1.** Определяет содержание работ, необходимых для определения целей и задач (политики) охраны труда и обеспечения требуемого уровня охраны труда

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31.1. Основы планирования научно-исследовательской деятельности и организации исследования.

**Уметь:**

У1.1. Составлять краткий и подробных план поиска.

**Иметь опыт практической подготовки**

ПП1.1. Планирование и организация достижения нормативных показателей .

**ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по выбору способов и процессов управления охраной труда.**

**Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:**

ИПК-2.1. Определяет перечень работ по выбору способов и процессов управления охраной труда, временные и трудовые затраты для их осуществления

**Знать:**

З2.1.Локальные нормативные акты организации.

**Уметь:**

У2.1 Разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда

**Иметь опыт практической подготовки**

ПП1.1. Разработка, согласование и актуализация проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда

**ПК-3. Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.**

ИПК-3.1. Разрабатывает планы проведения исследовательских работ по оценке эффективности системы управления охраной труда

**Знать:**

З3.1.Обязанности работодателей при проведении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований охраны труда

**Уметь:**

У3.1. Выявлять причины несоблюдения требований охраны труда

**Иметь опыт практической подготовки**

ПП3.1.Организация и координация работ по охране труда в структурных подразделениях организации

**ПК-4. Способен организовывать и проводить работы по распределению ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда, оформлять необходимую отчетную документацию.**

ИПК-4.3. Осуществляет оформление отчетной документации по вопросам охраны труда.

**Знать:**

З4.1.Цифровые платформы сбора обязательной отчетной и статистической информации

**Уметь:**

У4.1 Документально оформлять результаты контрольных мероприятий, выдавать предписания лицам, допустившим нарушения требований охраны труда

### **Иметь опыт практической подготовки**

ПП4.1 Хранение нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, в соответствии со спецификой деятельности работодателя

**ПК-5. Способен контролировать и обосновывать состояние ресурсного обеспечения охраны труда.**

**ИПК-5.2.** Контролирует состояние ресурсного обеспечения охраны труда.

#### **Знать:**

35.1. Основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя

#### **Уметь:**

У5.1. Требования трудового законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области охраны труда, в том числе о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения

### **Иметь опыт практической подготовки**

ПП5.1. Разработка, согласование и актуализация проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

Преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» образовательной программы высшего образования (ОП ВО).

Практика базируется на знаниях, умениях и опыте практической подготовки, полученных магистрантами при изучении дисциплин, которые направлены на развитие научно-исследовательского и организационно-управленческого типов задач профессиональной деятельности, связанной с:

- сбором, обработкой, анализом и систематизацией научно-технической информации, выбором методик и средств решения задач по теме исследования;
- поиском методов и методик проведения экспериментов по заданной теме;
- разработкой методик проведения экспериментов по заданной теме;
- проведением анализа результатов экспериментов и наблюдений;
- подготовкой по результатам выполненных исследований научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов, заявок на изобретения и других материалов;
- анализом состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
- определением цели, постановкой задач исследования.

Приобретенные в рамках преддипломной практики знания и умения необходимы при подготовке и написании выпускной квалификационной работы.

Практика проводится на втором курсе в течение 6 недель, объем практики – 6 зачетных единиц, форма аттестации – зачет с оценкой.

В этих организациях студенты проходят практику в качестве стажеров. При наличии мотивированных аргументов допускается проведение практики в других субъектах Российской Федерации.

### **Разделы производственной (преддипломной) практики**

- введение (актуальность темы, цели и задачи);
- разделы, соответствующие заданию кафедры:
  - технические характеристики и конструкция оборудования и оценка его соответствия современному уровню развития техники и технологий;
  - изучение технической и проектной документации и методов проектирования;
  - определение, обоснование и разработка задач патентных исследований;
  - поиск, отбор и анализ патентной документации;
  - оформление отчета о патентных исследованиях;
  - разработка нового технического решения;
  - оценка патентоспособности новых технических решений в области технологических машин и оборудования.
  - применение методов прогнозирования технических решений для проектирования технологических машин для разработки торфяных месторождений;
  - использование прикладных компьютерных программ для решения конкретных задач исследования и проектирования торфяных машин.