

**Аннотация**  
рабочей программы  
дисциплины «Иностранный язык (английский, немецкий,  
французский)»  
(уровень бакалавриата)

Направление подготовки бакалавров – 20.03.01 Техносферная  
безопасность

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов  
и производств

Общая трудоемкость дисциплины 8 з.ед., 288 часов.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет,  
экзамен).

**Целью** изучения дисциплины «Иностранный язык» является  
повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого  
на предыдущей ступени образования, и достижение студентами  
необходимого и достаточного уровня владения языком для осуществления  
деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном  
языке, а также способность воспринимать межкультурное разнообразие  
общества в социально-историческом контексте.

**Задачами** дисциплины являются:

- формирование системы знаний, умений и навыков по основным  
разделам изучения иностранного языка;
- повышение уровня учебной автономии, способности к  
самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- расширение кругозора и обогащение собственной картины мира на  
основе реалий иноязычной культуры;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных  
стран и народов;
- повышение общей культуры студентов.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать  
следующей универсальной компетенцией (УК), **закрепленной за  
дисциплиной в ОХОП:**

**УК-4.** *Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и  
письменной формах на государственном языке Российской Федерации и  
иностранном(ых) языке(ах).*

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

**ИУК-4.2.** *Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией  
в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

3.1. Основные фонетические, лексико-грамматические,  
стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного

языка.

3.2. Важнейшие параметры языка конкретной специальности.

3.3. Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции страны изучаемого языка.

3.4. Поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка.

**Уметь:**

У.1. Адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов.

У.2. Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты.

У.3. Использовать иностранный язык для общения (устного и письменного) с целью получения деловой и профессиональной информации из зарубежных источников.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций:** проведение практических занятий в формате групповой / индивидуальной контактной работы и внеаудиторной самостоятельной работы.

**Аннотация**  
рабочей программы бакалавров  
дисциплины «История России»

Направление подготовки бакалавров – 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Основной целью изучения дисциплины «История России»** является теоретическое обоснование и упорядочение исторических знаний студентов, формирование на этой основе навыков интерпретации и оценки актуальной социально-политической проблематики в ее историческом контексте, а также освоение исторической эмпирической информации как необходимой предпосылки изучения всего комплекса гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

**Задачами дисциплины являются:**

приобретение понимания роли исторического познания в системе научного знания и в контексте актуальной социально-практической проблематики;

формирование представления об основных этапах всеобщей истории и истории России; знаний о ключевых дискуссионных проблемах современной отечественной и мировой исторической науки;

формирование способности к работе с разноплановыми источниками, навыка исторической аналитики, творческого и логического мышления, самостоятельности суждений, интереса к мировому и отечественному культурному, научному наследию; умения показать на примерах различных эпох органическую взаимосвязь российской и мировой истории.

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

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

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

**ИУК-1.4.** При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**З1.** Место истории в системе гуманитарного знания, терминологию и категориальный аппарат исторической науки с применением философского понятийного аппарата при обработке информации, отличая

факты от мнений, интерпретаций, оценок, формируя собственные мнения и суждения, аргументируя свои выводы и точку зрения.

**Уметь:**

**У1.** Использовать исторические факты для поиска и осуществления критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач.

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

**УК-5.** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

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

**ИУК-5.1.** Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**З1.** Основные этапы и ключевые события мировой и российской истории, выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории с целью восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

**Уметь:**

**У1.** Воспринимать и обобщать историческую информацию, используя ее для анализа процессов и событий в мировом сообществе и в России в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма как межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем.

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

**УК-5.** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

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

**ИУК-5.3.** Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**З1.** Особенности исторического развития российского общества воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

**Уметь:**

**У1.** Осмысливать и соотносить общие исторические процессы и отдельные факты и явления для определения условий интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**  
Проведение лекционных занятий, практических занятий.

**Содержание дисциплины**

1 курс 1 семестр

МОДУЛЬ 1. «История и историческая наука»:

МОДУЛЬ 2. «Русь в VI – первой трети XIII вв.

МОДУЛЬ 3. «Русь в XIII–XV вв.

МОДУЛЬ 4. РОССИЯ В XVI–XVII ВВ.

МОДУЛЬ 5. «РОССИЯ В XVIII В.»:

1 курс 2 семестр

МОДУЛЬ 1. «РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В XIX – НАЧАЛЕ XX ВВ.»

МОДУЛЬ 2. «РОССИЯ И СССР В СОВЕТСКУЮ ЭПОХУ (1917–1991)»:

МОДУЛЬ 3. «Великая Отечественная война: без срока давности»:

МОДУЛЬ 4. «СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (1991–1999 гг.)»

МОДУЛЬ 5. «Россия в XXI в.»

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### Дисциплина «Социология»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Основной целью образования по дисциплине** является формирование у студентов целостного представления об окружающих их социальных явлениях и процессах, происходящих в современных обществах, о закономерностях социального взаимодействия, социальных отношений, социальной динамики; подготовка специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и владеющих методикой проведения социологических исследований.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- анализ теоретических направлений, школ и парадигм объяснения социальной реальности;
- усвоение знаний об основных этапах развития социологической управленческой мысли и современных направлениях социологического исследования управленческих систем и процессов;
- рассмотрение общества как целостной саморегулирующейся системы;
- характеристика основных этапов культурно-исторического развития обществ, механизмов и форм социальных изменений;
- изучение социальных институтов, социальных взаимодействий и отношений;
- понимание проблем и механизмов социализации и социального контроля;
- изучение межличностных отношений в группах, особенностей формальных и неформальных отношений, природы лидерства и функциональной ответственности;
- выявление научного содержания управленческих решений, анализ механизмов возникновения и разрешения социальных конфликтов;
- рассмотрение культурно-исторических типов социального неравенства и стратификации;
- формирование представления о социальной мобильности;
- изучение процедур и методов социологического исследования отношений в коллективе организации и в ее внешней среде;
- овладение методологией и методикой познания и преобразования управленческой сферы как важнейшей области социальных отношений.

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

**УК-3.** *Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.*

**УК-9.** *Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах*

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

**ИУК 3.3.** Способен анализировать социально значимые процессы и явления, роль человека в системе общественных отношений.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

31.1. понятийный аппарат социологии;

31.2. содержание основных теорий, направлений, школ и парадигм, объясняющих социальные явления и процессы;

31.3. характеристики основных этапов культурно-исторического развития общества, механизмов и форм социальных изменений;

31.4. сущность общества и основные этапы, направления и формы его развития;

31.5. основные подходы к анализу структуры обществ, природу возникновения социальных общностей и социальных групп, их виды;

31.6. сущность социологического подхода к анализу личности и факторов ее формирования в процессе социализации;

31.7. основные закономерности и формы регуляции социального поведения;

**Уметь:**

У1.1. анализировать социальные явления и процессы;

У1.2. осуществлять статусно-ролевое взаимодействие с коллегами и подчиненными, основываясь на закономерностях социальных отношений;

У1.3. анализировать основные проблемы стратификации общества, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов, представителей различных профессиональных и культурных общностей;

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

**ИУК-9.2.** Демонстрирует понимание социальных особенностей маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**32.1** социальные характеристики маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями, особенности их образа жизни.

**Уметь:**

**У2.1** учитывать социальные характеристики маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями в различных социальных ситуациях.

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

**ИУК-9.3.** Демонстрирует понимание инклюзивного подхода к организации социального взаимодействия с представителями маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**ЗЗ.1** особенности социальной адаптации, социализации и принципы организации социального взаимодействия с представителями маломобильных групп населения и лицами с особыми образовательными потребностями

**Уметь:**

**УЗ.1** выстраивать социальное взаимодействие с представителями маломобильных групп населения и лицами с особыми образовательными потребностями.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Объект, предмет и функции социологии»

МОДУЛЬ 2 «Методология и методы социологического исследования»

МОДУЛЬ 3 «Общество как социокультурная система»

МОДУЛЬ 4 «Социальные общности и группы»

МОДУЛЬ 5 «Социальные институты»

МОДУЛЬ 6 «Социальная структура и стратификация»

МОДУЛЬ 7 «Социализация личности»

МОДУЛЬ 8 «Культура как система ценностей и норм»

МОДУЛЬ 9 «Девиантное поведение и социальный контроль»

МОДУЛЬ 10 «Социальные конфликты»



## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»**

Общий объем и трудоемкости дисциплины – 3 з.е., 108 час

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

**Целью изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»** является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета, а также получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации (РФ).

#### **Задачами дисциплины являются:**

приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;

овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих;

освоение базовых знаний в области военного дела;

ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

изучение и принятие правил воинской вежливости;

формирование:

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

культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

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

мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;

способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности;

понимания главных положений военной доктрины РФ, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных сил (ВС) РФ;

высокого общественного сознания и воинского долга;

ключевых навыков военного дела.

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

**УК-8.** Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

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

**ИУК-8.1.** Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).

**ИУК-8.2.** Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта.

**ИУК-8.3.** Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.

**ИУК-8.4.** Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.

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

**ИУК 8.1.** Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).

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

#### **Знать:**

3.1. Характерные системы «человек – среда обитания».

3.2. Понятие «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Системы безопасности.

3.3. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей.

**Уметь:**

У.1. Классифицировать негативные факторы: естественные и антропогенные; физические, химические, биологические и психофизиологические; опасные и вредные.

У.2. Идентифицировать причины проявления опасностей.

**ИУК 8.2.** Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

3.1. Виды, источники и уровни негативных факторов производственной среды.

3.2. Нормативно-правовые акты, устанавливающие предельно допустимые уровни и предельно допустимые концентрации опасных и вредных производственных факторов.

3.3. Классификацию условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса.

3.4. Классификацию условий труда по факторам производственной среды.

3.5. Положения общевоинских уставов ВС РФ, правовое положение и порядок прохождения военной службы.

3.6. Положения Курса стрельб из стрелкового оружия, устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат.

3.7. Основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя.

3.8. Общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения, правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.

3.9. Назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт, тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке.

3.10. Основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.

3.11. Основные положения Военной доктрины РФ, тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

**Уметь:**

У.1. Оценивать тяжесть и напряженность труда в профессиональной области.

У.2. Выбирать и обосновывать способы и меры защиты от опасных и вредных факторов производственной среды.

У.3. Определять методы защиты от угроз при возникновении чрезвычайных ситуаций и военного конфликта.

У.4. Правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ.

У.5. Осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат, вести стрельбу из стрелкового оружия.

У.6. Выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты, применять индивидуальные средства защиты.

У.7. Читать топографические карты различной номенклатуры, ориентироваться на местности по карте и без карты.

У.8. Давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества.

У.9. Выполнять строевые приемы на месте и в движении, управлять строями взвода.

У.10. Применять индивидуальные средств медицинской защиты и подручные средства для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.

**ИУК 8.3.** Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

3.1. Вредные вещества, классификацию, пути поступления в организм человека, их действие. Нормирование содержания вредных веществ.

3.2. Электромагнитные поля (ЭМП) и излучения. Воздействие на человека ЭМП промышленной частоты и радиочастот. Нормирование ЭМП.

3.3. Вредное воздействие на человека механических и акустических колебаний, их нормирование.

3.4. Особенности организации рабочих мест в сфере профессиональной деятельности.

**Уметь:**

У.1. Определять зоны действия опасных и вредных факторов и уровней их экспозиции.

У.2. Применять средства защиты от поражения электрическим током, ЭМП, воздействия ионизирующих излучений.

У.3. Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от воздействия вибрации и акустических колебаний.

**ИУК 8.4.** Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

3.1. Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности.

3.2. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

3.3. Порядок использования средств индивидуальной и коллективной защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.

**Уметь:**

У.1. Классифицировать ЧС, стихийные бедствия и природные катастрофы.

У.2. Оказывать первую помощь при возникновении чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий и катастроф.

У.3. Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных, практических занятий, выполнение контрольной работы.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1. «Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения».

МОДУЛЬ 2. «Человек-среда обитания».

МОДУЛЬ 5 «Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения».

МОДУЛЬ 6 «Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека».

МОДУЛЬ 7 «Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации».

МОДУЛЬ 8 «Управление безопасностью жизнедеятельности».

МОДУЛЬ 9 «Основы военной подготовки».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### Дисциплина «Математика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**Целью** изучения дисциплины «Математика» является формирование математической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков использования математических методов в сфере профессиональной деятельности. Раскрытие интеллектуального потенциала, формирование готовности к активной профессиональной и социальной деятельности, системность профессионального мышления, инновационной открытости, способности к самостоятельному приращению имеющихся знаний и адаптации к изменяющимся условиям профессиональной деятельности рассматриваются в качестве приоритета.

**Задачами дисциплины** являются:

формирование системы знаний, умений и навыков по основным разделам высшей математики и математической обработки информации;

привитие навыков современных видов математического мышления;

использование математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности;

стимулирование самостоятельной работы по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

### Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

**ОПК-1.** *Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека.*

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

**ИОПК-1.4.** *Демонстрирует знания и аппарат, описывающий основные закономерности, действующие в профессиональной деятельности.*

### Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

**Знать:**

31. Основные методы математического описания и разделов математики, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

32. Основные математические методы обработки экспериментальных данных, основные математические модели и принципы их построения, основные методы количественного и качественного анализа

**Уметь:**

У1. Решать аналитическими методами основные задачи линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории обыкновенных дифференциальных уравнений и рядов, статистической обработки наблюдений.

У2. Использовать теоретические знания в предметной области; логические связи при формулировании поиска по содержанию изучаемых разделов математики с учетом специфики профессиональной деятельности.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий.  
Авторские педагогические технологии.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Элементы линейной алгебры»

МОДУЛЬ 2 «Элементы векторной алгебры»

МОДУЛЬ 3 «Комплексные числа»

МОДУЛЬ 4 «Элементы аналитической геометрии»

МОДУЛЬ 5 «Предел и непрерывность функции одной переменной»

МОДУЛЬ 6 «Дифференциальное исчисление функций одной переменной»

МОДУЛЬ 7 «Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных»

МОДУЛЬ 8 «Интегральное исчисление функций одной переменной»

МОДУЛЬ 9 «Обыкновенные дифференциальные уравнения»

МОДУЛЬ 10 «Числовые и функциональные ряды»

МОДУЛЬ 11 «Теория вероятностей»

МОДУЛЬ 12 «Элементы математической статистики»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Физика»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**Целью** изучения дисциплины «Физика» является формирование цельного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах и необходимой основы для более глубокого и эффективного овладения последующими дисциплинами общетехнического и профессионального циклов.

**Задачами** дисциплины являются: изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями физики, а также методами физического исследования; овладение методами решения конкретных задач из различных областей физики; формирование навыков проведения физического эксперимента, умения выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах учебной и профессиональной деятельности, умение критично оценивать полученные результаты.

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

**ОПК-1.** Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека.

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

**ИОПК-1.4.** Демонстрирует знания и аппарат, описывающий основные закономерности, действующие в профессиональной деятельности.

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

#### **Знать:**

31. Основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях.

32. Основные физические величины и физические константы, их определение, смысл и единицы их измерения.

33. Назначение и принципы действия важнейших физических приборов, основные экспериментальные методы измерения физических величин.

#### **Уметь:**



У1. Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций законов физики;

У2. Применять физические законы для решения теоретических и практических задач.

У3. Истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ.

У4. Работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории.

У5. Обрабатывать и интерпретировать результаты физических экспериментов

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

Проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1. «МЕХАНИКА»

МОДУЛЬ 2. «МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА»

МОДУЛЬ 3. «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ»

МОДУЛЬ 4. «ВОЛНОВАЯ ОПТИКА»

МОДУЛЬ 5. «КВАНТОВАЯ ОПТИКА»

МОДУЛЬ 6. «ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА. АТОМНАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА.»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Информатика»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**Целью** изучения дисциплины «Информатика» является освоение основных, базовых понятий научной дисциплины, овладение основными методами проведения компьютерных исследований, формирование и умение применять их на практике.

**Задачами дисциплины** являются:

1. Формирование системы базовых знаний, умений и навыков по основным модулям информатики.
2. Приобретение навыков работы с техническими и программными средствами реализации информационных процессов.
3. Изучение методов и технологий алгоритмизации и программирования.
4. Ознакомление с принципами построения, назначением и особенностями функционирования компьютерных сетей.

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

**ОПК-2.** *Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.*

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

**ИОПК-2.2.** *Выявляет источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации.*

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

#### **Знать:**

31. Текстовый процессор Word.
32. Табличный процессор MS Excel.
33. Требования к алгоритмам, способы формализации алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
34. Синтаксис и основные конструкции языков программирования высокого уровня.
35. Современные программные средства решения задач профессиональной деятельности.
36. Методы, средства отладки и тестирования программ.
37. СУБД Access/

#### **Уметь:**

У1. Выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения различных классов задач профессиональной деятельности.

У2. Работать в операционной среде Windows.

У3. Создавать, редактировать и форматировать текстовые документы с использованием редактора MS Word.

У4. Работать с электронными таблицами MS Excel.

У5. Создавать базы данных в СУБД MS Access.

У6. Создавать электронные презентации в MS Power Point.

У7. Использовать средства защиты информационных ресурсов организации.

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

Проведение лекционных занятий, лабораторных занятий;  
выполнение курсовой работы.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Информационное общество. Основы логики. Системы счисления. Программное обеспечение компьютера».

МОДУЛЬ 2 «Текстовый редактор MS WORD».

МОДУЛЬ 3 «Электронная таблица MS EXCEL».

МОДУЛЬ 4 «Алгоритмы и алгоритмизация. Основы объектно-ориентированного программирования. Программирование на VBA».

МОДУЛЬ 6 «Интеллектуальные экспертные системы. Глобальные и локальные сети».

МОДУЛЬ 7 «Основы моделирования»

МОДУЛЬ 8 «Основы защиты информации»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Речевая и деловая коммуникация»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Основной целью** изучения дисциплины «Речевая и деловая коммуникация» является формирование умений и навыков, необходимых для эффективной речевой коммуникации в профессиональной деятельности, создание возможности для развития языковой личности в процессе профессиональной подготовки, а также формирование этических и психологических аспектов общения в рамках российской языковой культуры.

**Задачами дисциплины являются** формирование основных понятий теории речевой коммуникации; изучение основных форм общения; типологических характеристик личности, влияющих на ход общения; овладение умениями и навыками коммуникативной деятельности в профессиональной деятельности; основными речевыми стратегиями и тактиками, используемыми в различных жанрах речевого общения; формирование умений и навыков ораторской речи; углубление представлений об этических аспектах речевой коммуникации и психологических основах речевого общения, овладение основными стратегиями поведения в конфликтных ситуациях.

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

**УК-4.** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

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

**ИУК-4.1.** Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке

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

#### **Знать:**

**3.1.1.** Сущность речевой коммуникации, ее цель и задачи,

**3.1.2.** Нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства литературной устной и письменной речи, теорию и практику подготовки текстов различных жанров и стилей, основные средства сбора и передачи информации;

**3.1.3.** Техники совершенствования 4-х видов речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения и письма;

**3.1.4.** Основные речевые и этические нормы; правила использования языковых средств в зависимости от речевой ситуации и стиля речи;

#### **Уметь:**

**У.1.1.** Осуществлять коммуникативную деятельность в различных профессиональных ситуациях; совершенствовать речевые умения и навыки в различных формах делового общения (беседах, переговорах, совещаниях и т.д.);

**У.1.2.** Совершенствовать умения и навыки, связанные с научным стилем речи, с подготовкой научных отчетов, курсовых работ, дипломных проектов и т. д.;

**У.1.3.** Совершенствовать умения и навыки, необходимые для публичных выступлений; придерживаться этических и этикетных норм речевой коммуникации; использовать психологические приемы воздействия на собеседника;

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

**Знать:**

**3.2.1.** Современные средства коммуникации, которые определяют возможность непосредственного общения человека с человеком и служат для передачи информации различного характера. Телефонная коммуникация. Факсимильная связь. Электронная почта.

**Уметь:**

**У.2.1.** Пользоваться всеми способами передачи информации; классифицировать типы и виды средств коммуникации;

**У.2.2.** Выявить особенности применения различных средств коммуникаций.

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

Проведение лекционных и практических занятий, участие в ролевых играх, написание реферата, выполнение самостоятельных тренировочных упражнений и проверочных работ

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1. Введение в учебную дисциплину. Основные понятия, термины и определения

МОДУЛЬ 2 Функции языка и их реализация в речи

МОДУЛЬ 3 Языковые и речевые нормы в профессиональном и научном общении

МОДУЛЬ 4 Речевая коммуникация как процесс

МОДУЛЬ 5 Вербальное и невербальное, слуховое и визуальное восприятие речи

МОДУЛЬ 6 Коммуникация как дискурс

МОДУЛЬ 7 Публичная коммуникация

МОДУЛЬ 8 Этика речевой коммуникации

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – 20.03.01 Техносферная безопасность.  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств.

### Дисциплина «Физическая культура и спорт»

Общий объем и трудоемкости дисциплины – 2 з.е., 72 часа  
Форма промежуточной аттестации - зачет

**Целью** изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно—ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование
- психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессиональной прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
- совершенствование спортивного мастерства.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в блок Б.1. Обязательная часть.

Процесс изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» направлен на формирование у студентов универсальной компетенции, установленной Федеральным государственным образовательным стандартом.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является предшествующей для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

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

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

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

ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.

ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

#### **Знать:**

**З1.** Научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**З2.** Роль физической культуры в развитии и формировании человека.

**З3.** Методы физического воспитания и укрепления здоровья.

**З4.** Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

#### **Уметь:**

**У1.** Организовывать свою жизнь в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе.

**У2.** Достигать должного уровня физической подготовленности для обеспечения социально профессиональной деятельности.

**У3.** Выполнять установленные нормативы по общей физической и спортивно-технической подготовке.

**У4.** Использовать средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей.

**У5.** Составлять и выполнять комплексы упражнений утренней и корригирующей гимнастики с учетом индивидуальных особенностей организма.

**У6.** Выполнять комплексы упражнений на развитие основных физических качеств с учетом состояния здоровья и физической подготовленности.

**У7.** Осуществлять наблюдения за своим физическим развитием и индивидуальной физической подготовленностью.

**У8.** Контролировать величину физических нагрузок и соблюдать правила безопасности при выполнении физических упражнений.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

Проведение лекционных занятий, написание и защита реферата.

### **Содержание дисциплины**

- Модуль 1. «Основы здорового образа жизни студента»
- Модуль 2. «Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями»
- Модуль 3. «Физическая подготовка. Её виды. Характеристика каждого вида подготовки»
- Модуль 4. «Разминка. Виды разминки. Цели и задачи разминки»
- Модуль 5. «Развитие силы. Характеристика средств и методов воспитания силы»
- Модуль 6. «Легкая атлетика. Подготовка к сдаче контрольных тестов по легкой атлетике»
- Модуль 7. «Оздоровительный бег. Основы здорового образа жизни студента»
- Модуль 8. «Валеология – наука о здоровом образе жизни человека»
- Модуль 9. «Волейбол – один из разделов физической подготовки студентов»
- Модуль 10. «Психологическая подготовка волейболиста»
- Модуль 11. «Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студента»
- Модуль 12. «Гигиенические требования и меры по технике безопасности на занятиях по физической культуре и спорту»
- Модуль 13. «Физическая подготовка студентов с ослабленным здоровьем»



## **Аннотация**

### **Дисциплина «Элективная дисциплина по физической культуре и спорту»**

*Занятия в секциях по видам спорта*

#### **НАСТОЛЬНЫЙ ТЕННИС**

*Общие объем и трудоемкость дисциплины – 360 часов*

*Форма промежуточной аттестации - шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».*

**Целью** изучения « Элективной дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья, для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- Развитие физических качеств средствами настольного тенниса с целью сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.

- Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей организма с помощью настольного тенниса, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

- Создание основы для творческого и методически обоснованного использования настольного тенниса в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

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

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

#### **Индикаторы компетенции, закрепленных за дисциплиной в ОХОП**

ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.

ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

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

##### **Знать:**

**31.1** Научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**31.2** Особенности формирования двигательных навыков и развития физических качеств при занятиях физической культурой, основы физической

культуры и здорового образа жизни, способы определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений.

**31.3** Основные двигательные тесты для определения уровня физической и функциональной подготовленности.

**31.4** Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**31.5** Методы и средства физической культуры и спорта, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**31.6** Историю, современное состояние и место настольного тенниса в отечественной системе физического воспитания.

**31.7** Правила соревнований, методику организаций и проведения соревнований.

**Уметь:**

**У1.1.** Использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

**У1.2.** Учитывать индивидуальные особенности физического, возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями.

**У1.3.** Проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.

**У1.4.** Составлять комплексы упражнений, направленных на укрепление здоровья и развития физических качеств.

**У1.5.** Оказывать первую медицинскую помощь при травмах или нарушениях физического состояния во время занятий физическими упражнениями.

**У1.6** Пользоваться основными приемами техники и тактическими действиями игры в настольный теннис, терминологией в процессе игры.

**У1.7** Корректно выражать и аргументировано обосновывать выдвинутые предложения тактики игры, основами техники безопасности и предупреждения травматизма при занятиях.

**У1.8** Правильное использование спортивного инвентаря.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение практических занятий.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Специальная физическая подготовка »

Модуль 2. «Общefизическая подготовка»

Модуль 3. «Техническая подготовка »

Модуль 4. «Тактика игры »

## **Аннотация БАСКЕТБОЛ**

Общие объем и трудоемкость – 360 часов

Форма промежуточной аттестации - «зачтено», «не зачтено».

**Целью** изучения « Элективной дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование мотиваций и стимулов к занятиям физической культурой и спортом, а также общекультурных компетенций по использованию средств и методов физической культуры в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

**Задачами дисциплины** являются:

- укреплять здоровье студентов, повышать и поддерживать на оптимальном уровне физическую работоспособность и психомоторные навыки
- развивать и совершенствовать основные двигательные качества (выносливость, силу, ловкость, быстроту, гибкость)
- совершенствовать специальные двигательные навыки, необходимые для освоения игры в баскетбол
- формировать устойчивую мотивацию к физическому самосовершенствованию
- вырабатывать у студентов ценностные установки на двигательную активность, как важнейшего компонента здорового образа жизни, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

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

**УК-7.** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

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

**ИУК- 7.1.** Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.

**ИУК-7.2.** Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

**31.1** Научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**31.2** Особенности формирования двигательных навыков и развития физических качеств при занятиях физической культурой, основы физической культуры и здорового образа жизни, способы определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений.

**31.3** Основные двигательные тесты для определения уровня физической и функциональной подготовленности.

**31.4** Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**31.5** Методы и средства физической культуры и спорта, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**31.6** Историю, современное состояние и место настольного тенниса в отечественной системе физического воспитания.

**31.7** Правила соревнований, методику организаций и проведения соревнований.

**Уметь:**

**У1.1.** Использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

**У1.2** Учитывать индивидуальные особенности физического, возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями.

**У1.3.** Проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.

**У1.4.** Составлять комплексы упражнений, направленных на укрепление здоровья и развития физических качеств.

**У1.5.** Оказывать первую медицинскую помощь при травмах или нарушениях физического состояния во время занятий физическими упражнениями.

**У1.6** Пользоваться основными приемами техники и тактическими действиями игры в настольный теннис, терминологией в процессе игры.

**У1.7** Корректно выражать и аргументировано обосновывать выдвинутые предложения тактики игры, основами техники безопасности и предупреждения травматизма при занятиях.

**У1.8** Правильное использование спортивного инвентаря.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение практических занятий.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Общая физическая подготовка»

Модуль 2. «Специальная физическая подготовка»

Модуль 3. «Техническая подготовка»

Модуль 4. «Тактическая подготовка»

## **Аннотация ВОЛЕЙБОЛ**

Общие объем и трудоемкость – 360 часов

Форма промежуточной аттестации - «зачтено», «не зачтено».

**Целью** изучения «Элективной дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья, для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно—ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование; психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессиональной прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
- совершенствование спортивного мастерства.

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

**УК-7.** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Индикаторы компетенции, закрепленных за дисциплиной в ОХОП**

**ИУК-7.1.** Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.

**ИУК-7.2.** Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

## **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

### **Знать:**

**31** Научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**32** Особенности формирования двигательных навыков и развития физических качеств при занятиях физической культурой, основы физической культуры и здорового образа жизни, способы определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений.

**33** Основные двигательные тесты для определения уровня физической и функциональной подготовленности.

**34** Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**35** Методы и средства физической культуры и спорта, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**36** Историю, современное состояние и место волейбола в отечественной системе физического воспитания.

**37** Правила соревнований, методiku организаций и проведения соревнований.

### **Уметь:**

**У1.** Использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

**У2.** Учитывать индивидуальные особенности физического, возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями.

**У3.** Проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.

**У4.** Составлять комплексы упражнений, направленных на укрепление здоровья и развития физических качеств.

**У5.** Оказывать первую медицинскую помощь при травмах или нарушениях физического состояния во время занятий физическими упражнениями.

**У6.** Пользоваться основными приемами техники и тактическими действиями игры в волейбол, терминологией в процессе игры.

**У7.** Корректно выражать и аргументировано обосновывать выдвинутые предложения тактики игры, основами техники безопасности и предупреждения травматизма при занятиях.

**У8.** Правильное использование спортивного инвентаря.

## **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение практических занятий.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Специальная физическая подготовка»

Модуль 2. «Общefизическая подготовка» - (развитие двигательных качеств)

Модуль 3. ОФП

Модуль 4. Волейбол

## Аннотация ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Общие объем и трудоемкость – 360 часов

Форма промежуточной аттестации - «зачтено», «не зачтено».

**Целью** изучения « Элективной дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья, для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- развитие и совершенствование базовых силовых, скоростных и координационных качеств, общей и специальной выносливости, гибкости;
- формирование основных и прикладных двигательных навыков;
- укрепление здоровья, закаливание организма, повышение его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, профессиональной и образовательной деятельности;
- обеспечение оптимального уровня двигательной активности в образовательной и повседневной деятельности;
- формирование здорового образа жизни

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

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Индикаторы компетенции, закрепленных за дисциплиной в ОХОП**

ИУК- 7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.

ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

**31.1.** Особенности формирования двигательных навыков и развития физических качеств при занятиях физической культурой.

**31.2.** Основы физической культуры и здорового образа жизни.

**31.3.** Способы определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений.

**31.4.** Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек.



**З1.5.** Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

**З1.6.** Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**Уметь:**

**У1.1.** Учитывать индивидуальные особенности физического, возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями.

**У1.2.** Проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.

**У1.3.** Составлять комплексы упражнений, направленных на укрепление здоровья и развития физических качеств.

**У1.4.** Оказывать первую медицинскую помощь при травмах или нарушениях физического состояния во время занятий физическими упражнениями.

**У1.5.** Преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения.

**У1.6.** Осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

**У1.7.** Организовать режим дня в соответствии с критериями здорового образа жизни.

**У1.8.** Объяснить значение волевых качеств, эмоций в формировании психофизических качеств.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение практических занятий.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Легкая атлетика»

Модуль 2 «Баскетбол»

Модуль 3 «Атлетическая гимнастика»

Модуль 4 «Оздоровительная гимнастика»

**Аннотация**  
**АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**  
Общие объем и трудоемкость – 360 часов  
Форма промежуточной аттестации - «зачтено», «не зачтено».

**Целью** изучения « Элективной дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья, для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- развитие и совершенствование базовых силовых, скоростных и координационных качеств, общей и специальной выносливости, гибкости;
- формирование основных и прикладных двигательных навыков;
- укрепление здоровья, закаливание организма, повышение его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, профессиональной и образовательной деятельности;
- обеспечение оптимального уровня двигательной активности в образовательной и повседневной деятельности;
- формирование здорового образа жизни.

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

**УК-7.** Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок.

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

**ИУК-7.1.** Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.

**ИУК-7.2.** Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31.1. Особенности формирования двигательных навыков и развития физических качеств при занятиях физической культурой,

31.2. Основы физической культуры и здорового образа жизни,

31.3. Способы определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений.

31.4. Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек.

31.5. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

31.6. Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**Уметь:**

У1.1. Учитывать индивидуальные особенности физического, возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями.

У1.2 Проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корригирующей направленностью.

У1.3. Составлять комплексы упражнений, направленных на укрепление здоровья и развития физических качеств.

У1.4. Оказывать первую медицинскую помощь при травмах или нарушениях физического состояния во время занятий физическими упражнениями.

У1.5. Преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения.

У1.6. Осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

У1.7. Организовать режим дня в соответствии с критериями здорового образа жизни.

У1.8. Объяснить значение волевых качеств, эмоций в формировании психофизических качеств.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение практических занятий.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Оздоровительная йога»

Модуль 2. «Оздоровительная ходьба»

Модуль 3. «Бадминтон»

Модуль 4. «Шашки»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Экономика безопасности труда»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Экономика безопасности труда» является формирование у будущих бакалавров знаний, умений и навыков по экономическому обоснованию мероприятий по улучшению условий и охране труда.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование знаний методов организации, планирования и управления предприятиями, управления материальными средствами производства;
- овладение навыками повышения экономической эффективности мероприятий по безопасности труда;
- ориентировать будущих бакалавров на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

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

ПК-7. Способен распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и ресурсного обеспечения.

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

ИПК-7.2. Механизм финансирования предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний на производстве.

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

ИПК-7.2:

#### **Знать:**

31. Основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в жизнедеятельности профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности;

32. Основные критерии эффективности деятельности подразделений предприятия.

#### **Уметь:**

У1. Обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности.

У2. Оценивать эффективность деятельности подразделений предприятия.

## **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1. «Теоретические основы экономики безопасного труда»

МОДУЛЬ 2. «Формы и методы управления экономикой безопасного труда»

МОДУЛЬ 3. «Оценка социальной и экономической эффективности охраны труда»

### **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

#### **Дисциплина «Философия»**

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Основной целью изучения дисциплины «Философия»** является формирование культуры мышления, развитие познавательных способностей и интереса к мировоззренческим, социальным, антропологическим проблемам, расширение и углубление мировоззренческих установок, самостоятельности мышления, способности соотносить специально-научные и технические задачи с масштабом гуманитарных ценностей

#### **Задачами дисциплины являются:**

- приобретение способности самостоятельного, свободного, критического и творческого мышления; развитие представлений о специфике философского знания, его структуре и функциях; знания фундаментальных принципов и понятий, составляющих основу философских концепций бытия, познания, социальной философии, сущности человека, роли культуры в жизни общества, ее базисных ценностей; - овладение конкретным знанием основных положений и принципов философии, наиболее общих законов развития природы, общества и человеческого мышления; основными формами и методами научного познания, приемами критики и аргументации; методами и приемами логического и философского анализов;

- формирование способности выявлять, систематизировать и критически осмысливать мировоззренческие компоненты, включенные в различные области социогуманитарного знания и культуры в целом; - формирование умения обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию, применять полученные знания при решении профессиональных задач конструирования технических и иных систем, при разработке экологических и социальных проектов, организации межлических отношений в сфере управленческой деятельности и бизнесе; - формирование умения работать с философскими, научными текстами и системно интерпретировать содержащиеся в них смысловые конструкции; - формирование умения творчески применять положения и выводы современной философии в своей профессиональной деятельности; -

формирование умения использовать базовые философские знания в процессе принятия управленческих решений.

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

**УК-1.** *Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач*

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

**ИУК-1.1.** *Демонстрирует владение методологическим аппаратом гносеологии.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

З1. Место философии в системе гуманитарного знания, специальную философскую терминологию.

**Уметь:**

У1. Анализировать основные категории, понятия и методы философии.

**ИУК-1.2.** *Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

З1. Основные положения, методы философии, направления, исторические типы и школы философии.

**Уметь:**

У1. Интерпретировать идеи, положения, концепции представителей различных школ, направлений и периодов философии.

**ИУК-1.3.** *Использует системный подход для решения поставленных задач*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

З1. Межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

**Уметь:**

У1. Проводить философский анализ и систематизацию знаний о человеке, обществе в философском контексте.

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

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

**ИУК-5.2.** *Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

31. Проблемы глобализации современного общества с позиции этики и философских знаний.

**Уметь:**

У1. Интерпретировать философскую проблему места человека в меняющемся мире с позиций этики и философских знаний.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1. «ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ, КАТЕГОРИИ И ПОДХОДЫ В ФИЛОСОФСКОМ ЗНАНИИ. РОЛЬ ФИЛОСОФИИ В КУЛЬТУРЕ»

МОДУЛЬ 2. «ИСТОРИЧЕСКИЕ ТИПЫ ФИЛОСОФИИ. ФИЛОСОФСКИЕ ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ДИСКУССИИ»



## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Культурология»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Целью** изучения дисциплины «Культурология» является формирование у студентов целостного представления о культуре как способе надбиологического существования человека; подготовка широко образованных, творческих и критически мыслящих бакалавров, способных к анализу и прогнозированию сложных социокультурных проблем и умеющих ориентироваться в условиях современной социокультурной среды.

**Задачами дисциплины** являются овладение категориальным аппаратом культурологии; рассмотрение основных подходов к определению места культуры в социуме; анализ системы культурологических учений; ознакомление со структурой современного культурологического знания; формирование представлений о культуре как о социально-историческом феномене; выявление закономерностей функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории; формирование представлений о социокультурной динамике, классификации культур, проблемах и противоречиях межкультурного взаимодействия; ознакомление с основными направлениями методологии культурологического анализа; формирование представлений о социокультурной роли религий; ознакомление с основными подходами к определению цивилизационно-культурной принадлежности России.

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

**УК-5.***Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.*

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

**ИУК-5.3.***Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.*

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

#### **Знать:**

31.1. содержание культурологических учений, основные подходы к определению места культуры в социуме;

31.2. категориальный аппарат культурологии;

З1.3. закономерности функционирования и динамики культуры на разных этапах развития человеческой цивилизации;

З1.4. религиозно-культурные отличия локальных цивилизаций;

З1.5. основные подходы к определению цивилизационно-культурной принадлежности России;

З1.6. историю мировой и отечественной культуры;

З1.7. специфику мировых религий и межконфессиональных отношений.

#### **Уметь:**

У1.1. применять культурологическое знание в профессиональной деятельности и социальной практике;

У1.2. осуществлять межкультурное взаимодействие, основываясь на знаниях этнокультурной специфики;

У1.3. строить эффективную межличностную и профессиональную коммуникацию на основе понимания многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии;

У1.4. обобщать и анализировать культурные явления и процессы, выявлять основные тенденции и закономерности развития культуры;

У1.5. критически переосмысливать опыт, накопленный в ходе многовекового развития культуры и оценивать достижения культуры в конкретном историческом и институциональном контексте;

У1.6. понимать и анализировать культурные аспекты философско-мировоззренческих, этических, историко-социальных и личностно значимых проблем;

У1.7. выражать свою позицию по культурным аспектам человеческого бытия отстаивать свою точку зрения в ходе культурологических дискуссий, используя научную аргументацию.

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

Проведение лекционных занятий, практических занятий

#### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Теоретические основы культурологии»

МОДУЛЬ 2 «Развитие культурологической мысли»

МОДУЛЬ 3 «История мировой культуры»

МОДУЛЬ 4 «История культуры России»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Метрология и стандартизация»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Целью преподавания дисциплины «Метрология и стандартизация»** является формирование совокупности знаний, умений и навыков, используемых для обеспечения взаимозаменяемости различных типовых соединений и для нормирования точности параметров, определяющих качество продукции в машиностроении.

**Основными задачами** дисциплины являются:

- формирование знаний по нормативно-правовой базе метрологического обеспечения точности измерений геометрических параметров;
- приобретение навыков анализа влияния входных параметров на функциональные показатели изделия и его частей ;
- формирование способностей грамотного оформления технической документации и рабочих чертежей в части указаний точностных требований к параметрам элементов деталей в соответствии с действующими нормативными документами.

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

**ОПК-3.** Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

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

**ИОПК- 3.1** Обеспечивает наличие, хранение и доступ к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности работодателя.

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

#### ***Знать:***

31. Общие положения о взаимозаменяемости и системе допусков и посадок в машиностроении.
32. Основы метрологического обеспечения производства.

#### ***Уметь:***

- У1. Нормировать точность размеров и других геометрических параметров деталей машиностроения.
- У2. Обрабатывать и анализировать результаты измерений.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**  
Проведение лекционных занятий, практических занятий

**Содержание дисциплины**

**МОДУЛЬ 1 «СТАНДАРТИЗАЦИЯ, НОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К  
ТОЧНОСТИ»**

**МОДУЛЬ 2 «ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ»**

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### Дисциплина «Электроника и электротехника»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Целью изучения дисциплины получение знаний, необходимых для эффективного и безопасного применения электротехнических и электронных устройств в процессе их работы по специальности.

Задачами дисциплины является:

- приобретение теоретических знаний по электрическим и магнитным цепям, по устройству и принципу действия электротехнических и электронных устройств, по измерительным приборам и измерениям электрических величин;
- овладение приемами анализа электрических и магнитных цепей и электрических измерений;
- формирование: способностей безопасной работы с электрическими устройствами, электроизмерительной аппаратурой и электрическими цепями; готовности применения полученных знаний при изучении специальных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности; мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня электротехнических знаний.

### Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

***ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.***

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

ИОПК-2.1. Знать основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя.

### Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций ИОПК-2.1

#### **Знать:**

З1. Основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; основные типы электрических машин и трансформаторов и области их применения на производстве.

#### **Уметь:**

У1. Устанавливать основные типы и области применения электронных приборов и устройств.

### Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Лекции, практические работы, лабораторные работы (заочная (ускоренная) форма обучения) самостоятельная работа.

## **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Методы преобразования и анализа электрических цепей постоянного и переменного тока»

МОДУЛЬ 2 «Динамические процессы в электрических цепях во временной области. Анализ нелинейных электрических и магнитных цепей»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Современные информационные технологии»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Основной целью** изучения дисциплины «Современные информационные технологии» является практическое освоение информационных технологий для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации обеспечения охраны труда.

**Задачами** дисциплины являются:

- приобретение знаний и умений по использованию современных информационных технологий;
- овладение приемами работы на персональном компьютере, в локальных и глобальных вычислительных сетях;
- формирование готовности владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, способности использования стандартных пакетов прикладных программ и приложений.

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

**ОПК-1.** Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека

### **Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-1.2. Пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа).

### **Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:**

ИОПК-1.2:

#### **Знать:**

З1: Технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки программ, типовые алгоритмы обработки данных, способы представления информации в компьютерных сетях.

#### **Уметь:**

У1: Использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, программными средствами представления результатов работы.

**ОПК-4-** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

### **Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-4.1 Использовать информационные справочно-правовые базы.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:**

ИОПК-4.1:

**Знать:**

З2: Методы хранения, обработки, анализа и поиска информации из различных источников и в различных системах.

**Уметь:**

У2: Использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения задач теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

**Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-4.2 Применять исходные данные и документацию по оценке и прогнозированию технического состояния технических систем.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:**

ИОПК-4.2:

**Знать:**

З3: Основные принципы работы с компьютером как средством создания нормативных документов в различных программных приложениях.

**Уметь:**

У3: Использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач, использовать компьютерные сети для решения задач в профессиональной области.

**Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-4.3. Использовать системы электронного документооборота.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:**

ИОПК-4.3:

**Знать:**

З3: Информационные технологии и системы документооборота в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды.

**Уметь:**

У3: Пользоваться средством создания нормативных документов в различных программных приложениях.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ и практических занятий.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1. Понятие современных информационных технологий. Информационные технологии и системы документооборота.

Модуль 2. Современные информационные технологии компьютерных систем. Структуры данных в информационных технологиях.



## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Сопротивление материалов»**

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** изучения дисциплины «Сопротивление материалов» является обеспечение базы инженерной подготовки и приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин, развитие инженерного мышления, изучение и освоение методологии прочностных расчетов и формирование профессиональных навыков расчета элементов конструкций и деталей машин с учетом условий их эксплуатации.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- овладение теоретическими основами, основными понятиями и принципами, практическими методами расчётов типовых элементов конструкций и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость при простейших видах нагружения;

- приобретение навыков составления расчётной модели конструктивных элементов и анализа расчётных результатов;

- приобретение навыков правильно подбирать оптимальные формы поперечных сечений и необходимые конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели прочности, жесткости, устойчивости, надежности и экономичности соответствующих элементов конструкций и машин;

- формирование современного научного мировоззрения о достижениях и проблемах прочности материалов и конструкций;

- ознакомление с основными экспериментальными методами исследования напряженно деформированного состояния конструкций

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

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека.

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

ИОПК-1.4. Демонстрирует знания и аппарат, описывающий основные закономерности, действующие в профессиональной деятельности.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

##### **Знать:**

3.1. Основные гипотезы дисциплины и границы их применения.

3.2. Основы расчета деталей машин на прочность и жесткость.

3.3. Основные механические свойства и механические характеристики

конструкционных материалов и их использование в расчетах, а также влияние различных факторов на механические свойства материалов.

**Уметь:**

У.1. Продемонстрировать знание основ дисциплины и правильно использовать теоретические и экспериментальные методы сопротивления материалов.

У.2. Пользоваться справочной технической литературой для поиска необходимой информации о механических характеристиках материалов; определять физико-механические свойства материалов на основе стандартных лабораторных испытаний; на практике использовать методы и методики экспериментального определения механических характеристик материалов, деформаций и напряжений.

У.3. Подходить к формированию решений проектной задачи на конструкторском уровне.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Основы сопротивления материалов»

МОДУЛЬ 2 «Растяжение-сжатие стержня. Экспериментальные основы сопротивления материалов»

МОДУЛЬ 3 «Сдвиг и кручение стержней»

МОДУЛЬ 4 «Геометрические характеристики плоских сечений»

МОДУЛЬ 5 «Изгиб бруса. Напряжения и деформации. Сложное сопротивление»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и  
производств

### **Дисциплина «Гидравлика»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Гидравлика» является: формирование знаний о свойствах жидкостей, находящихся в покое и движении; взаимодействии жидкостей с ограждающими конструкциями; законах, режимах и условиях движения жидкостей.

**Задачами дисциплины** являются:

формирование знаний о жидкостях, их свойствах, условиях равновесия и движения;

формирование умений производить гидромеханические расчеты силы давления жидкости на плоские наклонные и криволинейные стенки постоянного радиуса кривизны;

формирование знаний о режимах движения жидкостей;

формирование умений определять необходимый гидродинамический напор в системе с учетом и без учета гидравлических сопротивлений;

формирование знаний о способах расчета последовательно и параллельно соединенных трубопроводов.

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

**ОПК-2.** Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

**Индикатор компетенции:**

**ИОПК-2.1.** Знать основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенции**

**Знать:**

31. Основные физические свойства жидкостей;

32. Основные законы равновесия и движения жидкостей;

33. Основные энергетические параметры движущихся жидкостей.

**Уметь:**

У.1. Производить расчеты гидростатического давления в любой точке жидкости;

У.2. Определять силу гидростатического давления на плоские наклонные и криволинейные стенки;

У.3. Производить гидромеханические расчеты сети с определением требуемого напора.

## **Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

Проведение лекционных и практических занятий, выполнение расчетно-графической работы.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Предмет «Гидравлика», жидкость и ее основные физические свойства»

Модуль 2 «Основные понятия и законы гидростатики»

Модуль 3 «Определение силы гидростатического давления на плоские наклонные стенки»

Модуль 4 «Определение силы гидростатического давления на криволинейные стенки постоянного радиуса кривизны»

Модуль 5 «Основные понятия и определения гидродинамики»

Модуль 6 «Гидродинамический напор и режимы движения жидкостей»

Модуль 7 «Уравнения Д. Бернулли для движущейся жидкости»

Модуль 8 «Потери напора и гидравлические сопротивления»

Модуль 9 «Основы расчета трубопроводов»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Детали машин и основы их конструирования»**

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа

**Основной целью** изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является получение знаний о деталях и узлах общего назначения, и методах их расчёта и конструирования, а также развитие технических способностей, навыков инженерного подхода к решению конструкторских задач, выявление склонности студента к исследовательской и конструкторской работе.

#### **Задачами дисциплины являются:**

знакомство студентов с основными видами типовых деталей, узлов и механизмов общетехнического назначения и особенностями их применения;

изучение методов расчета и конструирования типовых элементов машин на основе определяющих критериев работоспособности;

знакомство с приемами алгоритмизации конструкторских задач в режиме диалога и типовыми программными средствами,

выработка элементарных навыков инженерного подхода к конструкторским задачам при изучении специальных дисциплин.

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

**ОПК-1** Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанный с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека.

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

**ИОПК-1.4** Демонстрирует знания и аппарат, описывающий основные закономерности, действующие в профессиональной деятельности.

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

**ИОПК-1.4** Демонстрирует знания и аппарат, описывающий основные закономерности, действующие в профессиональной деятельности.

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

##### **Знать:**

31.1. Стандартные методы проектных и проверочных расчетов деталей общемашиностроительного назначения.

31.2. Способы получения математических моделей для описания явлений, имеющих место в эксплуатируемых объектах техники и их элементах при эксплуатации.

**Уметь:**

У1.1. Выполнять проектные и проверочные расчеты типовых элементов машин, выполнять разнообразные чертежи проектируемого или модернизируемого изделия.

У1.2. Обоснованно выбрать методы решения математических моделей.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

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

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Общая методология расчёта и конструирования деталей машин»:

МОДУЛЬ 2 «Механические передачи»:

МОДУЛЬ 3 «Валы, оси и их опоры»:

МОДУЛЬ 4 «Соединения. Механические муфты. Другие детали машин»:

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Подъемно-транспортные машины и оборудование»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовой проект

**Целью** изучения дисциплины «Подъемно-транспортные машины и оборудование» является ознакомление студентов с концептуальными основами различных типов и видов грузоподъемных машин; методов их выбора, конструирования и расчета, позволяющих творчески решать вопросы их модернизации и создания новых, более совершенных конструкций, обеспечивающих их расчетную и безопасную эксплуатацию.

**Задачами дисциплины** являются:

1. Изучение типажа подъемно-транспортного оборудования для оптимального выбора и использования.

2. Углубление конструкторской подготовки путем освоения расчетов и конструирования различных механизмов подъемно-транспортных машин при действии переменных режимов повторно-кратковременных динамических нагрузок.

3. Проектирование целого устройства в комплексе, компоновка отдельных механизмов в увязке с металлоконструкцией.

4. Дальнейшее усвоение необходимых требований к конструкторской документации, вопросам стандартизации и унификации и построение систем машин.

5. Отражение в расчетах вопросов надежности и долговечности как важнейших проблем техники.

6. Ознакомление с проектированием современных средств автоматизации переместительных и установочных операций, в том числе роботов, манипуляторов, транспортных средств автоматических линий и гибких технологических систем, а также средств малой механизации.

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

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека.

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

ИОПК-1.4. Демонстрирует знания и аппарат, описывающий основные закономерности, действующие в профессиональной деятельности.

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

##### **Знать:**

31 Классификационные признаки и конструкцию грузоподъемных и погрузочных машин различного назначения.

32 Устройство отдельных механизмов и агрегатов грузоподъемных и погрузочных машин, критерии работоспособности.

33 Нормативные требования на проектирование и расчетные схемы грузоподъемных машин и оборудования.

##### **Уметь:**

У1. Анализировать и оценивать тактико-технические параметры грузоподъемных машин и оборудования, исследовать кинематические схемы отдельных механизмов и всей машины в целом, комплектовать механизмы и агрегаты машин серийными элементами общего применения.

У2. Составлять расчетные схемы механизмов и их деталей; выполнять проектные и проверочные расчеты, пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.

#### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

Проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение курсового проекта.

#### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Вводные сведения»

«Общие сведения о грузоподъемных машинах»

«Элементы грузоподъемных машин»

«Механизмы грузоподъемных машин»

«Приборы безопасности и системы управления грузоподъемными машинами»

МОДУЛЬ 2 «Конструктивные особенности и технико-экономические показатели грузоподъемных машин»

«Погрузочные машины»

«Транспортирующие машины»

«Применение грузоподъемных, транспортирующих и погрузочных машин»



## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и  
производств

### **Дисциплина «Теплофизика»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Цели** изучения дисциплины «Теплофизика» заключаются:

- в получении фундаментального образования, способствующего всестороннему развитию личности;

- в формировании необходимой основы для изучения ряда специальных инженерных дисциплин, позволяющей едиными методами решать инженерные задачи в различных отраслях техники.

**Задачами** дисциплины являются:

- глубокое усвоение студентами сущности изучаемых термодинамических явлений ;

- формирование понимания законов, лежащих в основе выводов уравнений тепло- и массопереноса и важнейших расчетных зависимостей;

- умение применять основные уравнения и расчетные формулы для решения инженерных задач;

- приобретение навыков самостоятельной работы с учебной, справочной и нормативной литературой;

- выработка умений в изложении и оформлении инженерных расчетов в соответствии с требованиями государственных стандартов.

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

ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

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

**ИОПК-2.1** Знать основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя.

## **3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

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

#### **ИОПК-2.1**

**Знать:**

31. Основные законы в области теплофизики, основные теплофизические характеристики, их физический смысл, развитие взглядов на систему теплофизических характеристик, описывающих явления тепло- и

массопереноса.

**Уметь:**

У1. Выявить сущность поставленной задачи и выбрать оптимальный метод ее решения при проведении инженерных расчетов в области теплофизики, использовать современные методы теплофизики

**Уметь:**

У2. Пользоваться методами расчета температурных полей в термодинамических системах и принципами расчета тепло- и массообменных аппаратов.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**  
проведение лекционных занятий, практические занятия.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1. «Теория передачи теплоты»

МОДУЛЬ 2. «Теплообменные процессы и аппараты»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

**Дисциплина «Информационные системы управления безопасностью»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Основной целью** изучения дисциплины «Информационные системы управления безопасностью» является практическое освоение современных принципов построения информационных систем в задачах управления безопасностью и организации обеспечения охраны труда.

**Задачами** дисциплины являются:

- приобретение знаний и умений по использованию информационных систем управления безопасностью;
- формирование умений в области организации процессов получения информации в управляющих системах;
- получение навыков анализа систем в задачах управления, способности использования пакетов прикладных программ для организации обеспечения охраны труда.

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

**ОПК-1.** Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека

### **Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-1.2. Пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа).

### **Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:**

ИОПК-1.2:

#### **Знать:**

З1: Технологию работы на ПК в современных операционных средах, методы хранения, обработки и анализа информации в системах управления.

#### **Уметь:**

У1: Использовать прикладные программы и компьютерные сети при решении практических задач управления для обеспечения охраны труда.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**  
проведение лекционных занятий, практические занятия.

## **Содержание дисциплины**

**МОДУЛЬ 1.** Основные понятия дисциплины и ее задачи. Основные подходы к реализации управления безопасностью.

**Модуль 2.** Организация процессов в информационных системах управления.

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, курсовой проект

**Целью** изучения дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения техносферной безопасности, риск-ориентированного мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве приоритета.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- изучение основных законов, подзаконных актов и нормативных документов системы санитарного законодательства РФ, гигиенического нормирования предельно- допустимых концентраций и предельно - допустимых уровней воздействия вредных производственных факторов, а также принципов выбора и разработки более совершенных средств коллективной и индивидуальной защиты работающих;

- дать глубокие знания в области обеспечения безопасности труда и подготовить студентов к самостоятельному решению инженерных задач, направленных на обеспечение техносферной безопасности;

- развить умение выбора современных методов и приборов для идентификации факторов производственной среды, оценки их отрицательного воздействия на человека и окружающую природную среду.

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

**ОПК-2.** Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

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

**ИОПК-2.2.** Выявляет источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации.

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

##### **Знать:**

**3.1** Знать нормативно-правовые акты в сфере производственной санитарии и гигиены труда.

**3.2** Знать требования в области производственной санитарии и гигиены труда при осуществлении профессиональной деятельности.

**3.3** Методы обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды, их принципы.

**Уметь:**

**У.1** Уметь работать с нормативно-технической документацией в своей профессиональной сфере.

**У.2** Уметь идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, устанавливать источники их возникновения.

**У.3** Уметь разрабатывать мероприятия для обеспечения безопасности в области производственной санитарии и гигиены труда

**УК-8.** Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

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

**ИУК-8.1.** Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

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

**3.13** знать основные принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и порядок применения их в профессиональной области

**3.23** знать основные методы и способы обеспечения безопасности человека или группы лиц, выполняемых свою профессиональную деятельность.

**Уметь:**

**У.1** Уметь выявлять основные опасности, источники этих опасностей, возникающие в процессе жизнедеятельности человека.

**У.2** Уметь выбирать методы и средства защиты человека от последствий результатов, угрожающих жизни и здоровью человека в профессиональной области.

**У.3** Уметь использовать методы и средства обеспечения безопасности работника или группы работников при выполнении ими своих профессиональных обязанностей.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

проведение лекционных занятий, практические занятия, курсовой проект.

**Содержание дисциплины**

№ модуля	Наименование модуля	Содержание модуля
1	Введение в дисциплину. Гигиена труда	Цели и задачи дисциплины. Краткий исторический очерк развития гигиены труда. Понятие гигиены труда.
2	Идентификация вредных и опасных производственных	Понятие вредных и опасных производственных факторов.

	факторов. Профессиональные и профессионально обусловленные заболевания»	Идентификация производственных факторов. Возможные мероприятия для предупреждения возникновения профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний. Профессиональный риск. Профилактика профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний
3	Производственный микроклимат и его нормирование. Вентиляция	Понятие производственный микроклимат. Метеорологические условия. Виды производственного микроклимата. Теплообмен и микроклимат. Механизмы терморегуляции. Нормирование микроклимата. Возможные заболевания. Понятие вентиляции, ее виды.
4	Вредные вещества. Действие вредных веществ на организм человека	Классификация вредных веществ. Пути поступления вредных веществ в организм работников. Действия вредных веществ на организм человека. Мероприятия для предупреждения воздействия вредных веществ. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Гигиеническое нормирование вредных веществ.
5	Производственное освещение. Нормирование. Источники света	Основные световые величины и единицы их измерения. Физиологические методы оценки зрительного анализатора. Неблагоприятные условия освещения. Гигиенические требования к освещению. Классификация зрительных работ. Виды производственного освещения. Естественное и искусственное освещение. Гигиеническое нормирование освещения.
6	Шум. Действие шума и защита от него	Понятие производственного шума. Источники шума. Биологическое действие шума. Нормирование шума на рабочих местах. Профилактика неблагоприятного действия шума. Ультразвук. Инфразвук. Мероприятия для предупреждения воздействия действия шума, инфразвука и ультразвука. Гигиеническое нормирование.
7	Действие вибрации и защита от нее	Понятие вибрации. Локальная и общая вибрация. Гигиеническое нормирование вибрации. Профилактика неблагоприятного действия вибрации.

		<p>Мероприятия для предупреждения воздействия действия вибрации.</p> <p>Гигиеническое нормирование.</p>
8	<p>Электромагнитные поля и излучения</p>	<p>Виды электромагнитных полей.</p> <p>Биологическое действие ЭМП.</p> <p>Гигиенические нормативы ЭМП.</p> <p>Принципы измерения электрических и магнитных полей. Защитные мероприятия при работе с источника ЭМП.</p>
9	<p>Санитарное законодательство РФ</p>	<p>Санитарное законодательство в РФ.</p> <p>Законные и подзаконные акты применяемые к предприятиям в области производственной санитарии и гигиены труда.</p>



## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и  
производств

### **Дисциплина «Правоведение»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Правоведение» является формирование у студентов способности использовать базовые знания из предметной области правоведения при решении социальных и профессиональных задач.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- усвоение студентами знаний о государстве и праве как взаимосвязанных явлениях, основных понятиях юриспруденции, системе права РФ;
- знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны;
- умение использовать действующее законодательство Российской Федерации в своей деятельности в различных сферах общественной жизни, в т.ч. в сфере осуществления труда инвалидов;
- воспитание уважения к правовым ценностям и законодательству, убежденности в необходимости строгого соблюдения правовых предписаний и требований, значимости нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

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

УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

- УК-9: способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

- УК-11: способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

### **3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

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

**ИУК-1.4.** *Применяет общеправовые знания в различных сферах деятельности*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

З1.1. Основной правовой понятийный аппарат.

З1.2. Основы теории государства и права и важнейших отраслей права РФ.

З1.3. Основы правового статуса личности в РФ.

**Уметь:**

У1.1. Разбираться в особенностях различных отраслей российского права.

У1.2. Правильно ориентироваться в системе законодательства.

У1.3. Использовать действующее законодательство РФ в своей деятельности в различных сферах общественной жизни.

У1.4. Пользоваться правовыми справочно-информационными базами данных.

**УК-9.** Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

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

*ИУК-9.1. Демонстрирует базовые дефектологические знания в сфере правовых особенностей профессиональной деятельности инвалидов*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

З2.1. Основные направления реабилитации и абилитации инвалидов.

З2.2. Мероприятия, проводимые в целях предоставления гарантий трудовой занятости инвалидов.

З2.3. Требования к условиям труда инвалидов.

**Уметь:**

У2.1. Разбираться в особенностях различных отраслей российского права.

У2.2. Правильно ориентироваться в системе законодательства о профессиональной деятельности инвалидов.

У2.3. Использовать действующее законодательство РФ в своей профессиональной деятельности.

У2.4. Самостоятельно совершенствовать систему своих правовых знаний.

**УК-11.** Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

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

*ИУК-11.1. Демонстрирует понимание социальной значимости нетерпимого отношения к коррупционному поведению.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

33.1. Основы российского законодательства.

33.2. Основные направления антикоррупционной деятельности в РФ.

**Уметь:**

У3.1. Разбираться в особенностях различных отраслей российского права.

У3.2. Правильно ориентироваться в системе антикоррупционного законодательства.

У3.3. Использовать антикоррупционное законодательство РФ в своей деятельности в различных сферах общественной жизни.

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

**ИУК-11.2.** *Демонстрирует правовые знания в сфере антикоррупционной деятельности.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

34.1. Основы российского антикоррупционного законодательства.

34.2. Организацию судебных и правоохранительных органов.

**Уметь:**

У4.1. Самостоятельно совершенствовать систему своих правовых знаний.

У4.2. Пользоваться правовыми справочно-информационными базами данных.

У4.3. Формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа в справочно-правовых системах «Гарант», «КонсультантПлюс», разбор конкретных ситуаций (решение учебных дел), написание реферата, подготовка компьютерных презентаций рефератов, тестирование, заполнение образцов документов в соответствии с нормативными актами.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1. ПРЕДМЕТ, МЕТОДОЛОГИЯ, СИСТЕМА И ЗАДАЧИ КУРСА «ПРАВОВЕДЕНИЕ».

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ГОСУДАРСТВА.

МОДУЛЬ 3. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПРАВА.

МОДУЛЬ 4. ОСНОВЫ ПРАВОВОГО СТАТУСА ЛИЧНОСТИ.

МОДУЛЬ 5. ОСОБЕННАЯ ЧАСТЬ ПРАВОВЕДЕНИЯ.

МОДУЛЬ 6. ГОСУДАРСТВЕННАЯ АНТИКОРРУПЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РФ.

МОДУЛЬ 7. ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЛАСТИ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

МОДУЛЬ 8. ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ТРУДА ИНВАЛИДОВ.

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров - 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) программы – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Экономика»**

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

Форма промежуточной аттестации - зачет

**Целью** изучения дисциплины является формирование у студентов основ экономического мировоззрения, понимания взаимосвязи экономической и финансовой науки, приобретение студентами знаний в области теоретических и прикладных вопросов функционирования экономики, целей и форм участия государства в обеспечении экономического развития, личного экономического и финансового планирования в условиях экономического и финансового рисков.

**Задачами дисциплины** являются:

- получение представления об основных теоретических концепциях, экономических категориях и законах;
- изучение принципов и закономерностей функционирования экономических субъектов;
- формирование у студентов системного понимания существующих экономических проблем, основанного на представлении о всеобщей взаимозависимости в рамках открытой экономики;
- освоение методологических навыков личного экономического и финансового планирования в условиях рисков принятия экономических и финансовых решений.

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

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

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

ИУК-10.1. Демонстрирует понимание и использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.

ИУК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.

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

ИУК-10.1:

**Знать:**

31. Основные базовые принципы функционирования экономики;
32. Основные закономерности экономического развития.

33. Основные цели и формы участия государства в экономике.

**Уметь:**

У1. Применять базовые принципы функционирования экономики в различных экономических сферах деятельности.

У2. Проводить анализ и диагностику экономического развития.

У3. Использовать различные цели и формы участия государства при принятии управленческих решений.

ИУК-10.2:

**Знать:**

34. Методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;

35. Современные финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом);

36. Методы оценки и управления экономическими и финансовыми рисками.

**Уметь:**

У4. Принимать эффективные решения по личному экономическому планированию и управлению финансами для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;

У5. Применять современные финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом);

У6. Использовать методы оценки и управления экономическими и финансовыми рисками.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Концептуальные принципы функционирования экономики и экономического развития»

МОДУЛЬ 2 «Основы экономического планирования и управления финансами в условиях рисков финансовых операций»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»**

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Целью изучения дисциплины** является получение знаний об окружающей человека среде обитания, взаимодействия человека со средой обитания, взаимовлияние человека и среды обитания с точки зрения обеспечения безопасной жизни и деятельности, методов создания среды обитания допустимого качества. Ядром содержательной части предметной области является круг опасностей, определяемых физическими полями (потоками энергии), потоками вещества и информации.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- приобретение знаний для понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование культуры профессиональной 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.

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

**УК-8** Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

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

**ИУК-8.1.** Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

##### **Знать:**

31. Определение вредных и опасных производственных факторов.
32. Взаимодействие человека со средой обитания.

##### **Уметь:**

- У1. Разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.

У2. Выбирать оптимальные и надежные средства защиты от воздействия на работника опасных и вредных факторов.

**ИУК-8.2.** Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбираем методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военного конфликта.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

**Знать:**

31. Основные законодательные и нормативно-правовые акты Российской Федерации в области охраны труда.

32. Методы идентификации опасных и вредных производственных факторов.

**Уметь:**

У1. Применять нормативно-правовые документы в области техносферной безопасности для решения профессиональных задач.

У2. Разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.

**ИУК-8.3.** Выявляет проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

31. Требования к безопасному содержанию рабочих мест.

32. Нормативную базу по безопасности труда на производстве.

**Уметь:**

У1. Анализировать обеспечение безопасности работника на его рабочем месте.

У2. Принимать меры по минимизации и устранению рисков при эксплуатации оборудования, приборов и приспособлений .

**ИУК-8.4.** Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

31. Задачи и способы восстановительных мероприятий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

32. Организацию проведения работ повышенной опасности.

**Уметь:**

У1. Оказать первую помощь пострадавшим в результате несчастных случаев на производстве.

У2. Осуществлять действия по ликвидации и минимизации последствий аварийных ситуаций и инцидентов.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.

Модуль 2. Человек и техносфера.

Модуль 3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.

Модуль 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов.

Модуль 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.

Модуль 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.

Модуль 7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

Модуль 8. Управление безопасностью жизнедеятельности.



### **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

**Дисциплина «Законодательство в безопасности жизнедеятельности»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Целью изучения** дисциплины являются биологические и технические системы как источники опасности, а именно: человек, коллективы людей, человеческое сообщество, природа, техника, техносфера и ее компоненты, а также анализ исторических событий и периодов становления и развития охраны труда, как системы сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

#### **Задачами дисциплины являются:**

приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека и общества;

овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

формирование:

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

культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

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

мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;

способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

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

**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

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

**ИУК-6.1.** Эффективно планирует собственное время.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

#### **Знать:**

31. Принципы построения и соблюдения учебного процесса.

32. Правовую базу в предметной области дисциплины.

#### **Уметь:**

У1. Владеть принципами обоснованного выбора и применения законодательных и нормативно-правовых документов в области техносферной безопасности.

У2. Ориентироваться в изменяющейся законодательной базе в области техносферной безопасности.

**ИУК-6.2.** Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации.

#### **Знать:**

31. Требования законодательных и иных нормативных правовых актов по обеспечению здоровых и безопасных условий труда работников, анализ и последствия производственного травматизма и профессиональных заболеваний на отраслевом, региональном и корпоративном уровне и методы их снижения и минимизации.

32. Основные принципы организации охраны труда и экологической безопасности.

#### **Уметь:**

У1. Применять на практике основные понятия охраны труда, законы и нормативные правовые акты по охране труда.

У2. Организовать работу в коллективе по обеспечению условий и охраны труда в соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере труда и охраны труда.

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

**ОПК-1** Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

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

**ИОПК-1.2.** Пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажеры, средства мультимедиа).

### **Показатель оценивания индикаторов достижения компетенции**

#### **Знать:**

31. Порядок разработки и утверждения нормативных правовых актов в области техносферной безопасности.

32. Основы управления техносферной безопасностью.

#### **Уметь:**

У1. Ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

У2. Оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности человека.

**ИОПК-1.3.** Реализует основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

**Знать:**

31. Нормативную базу в предметной области дисциплины.

32. Современную тенденцию развития и совершенствования нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности.

**Уметь:**

У1. Владеть принципами обоснованного выбора и применения нормативно-правовых документов в области техносферной безопасности.

У2. Формулировать принципы и описывать способы обеспечения безопасной эксплуатации производственного оборудования, зданий и сооружений.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. Основные положения трудового права.

Модуль 2. Правовые основы безопасности жизнедеятельности.

Модуль 3. Государственное регулирование в сфере охраны труда.

Модуль 4. Государственные нормативные требования охраны труда и экологии.

Модуль 5. Обязанности и ответственность работодателей, должностных лиц и работников по соблюдению требований законодательства о труде и охране труда.

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Надзор и контроль в сфере безопасности труда»**

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект

**Целью** дисциплины является получение знаний об организации и осуществлении надзорно-контрольных функций в области охраны труда и экологии органами государственной власти, о методах и формах социального партнерства и формировании общественного контроля за охраной труда на предприятиях.

**Задачами дисциплины** являются:

- приобретение знаний по методам и формам осуществления надзора и контроля в сфере безопасности труда, по решению проблем уменьшения рисков, связанных с производственной деятельностью человека;
- овладение приемами проведения надзорно-контрольных мероприятий в сфере охраны труда на основании нормативных правовых актов;
- формирование готовности применения профессиональных знаний для осуществления контрольно-надзорных функций по обеспечению безопасности труда в сфере своей профессиональной деятельности.

### **Компетенции, закрепленные 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. Введение в дисциплину. Цели и задачи. Термины и определения.

Модуль 2. Правовые основы осуществления надзора и контроля в сфере безопасности.

Модуль 3. Надзор и контроль как составная часть государственной политики в области охраны труда.

Модуль 4. Организация и осуществление надзора и контроля в сфере безопасности труда.

Модуль 5. Общественный контроль в области охраны труда.

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «История охраны труда»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Основной целью** образования по дисциплине «История охраны труда» является формирование профессиональной культуры безопасности (нонсологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

#### **Задачами дисциплины являются:**

приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека и общества;

овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

формирование знаний:

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

культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

формирование умений применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;

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

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

**УК-5.** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

**ОПК-1.** Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;

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

**ИУК-5.3.** Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

31. Основные тенденции становления и развития законодательства в области охраны труда.

32. Исторические аспекты возникновения и развития законодательной базы в сфере промышленной, пожарной, радиационной, транспортной и биологической безопасности.

**Уметь:**

У1. Владеть принципами обоснованного выбора и применения законодательных и нормативных правовых документов в области техносферной безопасности.

У2. Применять законодательные и иные нормативно-правовые документы в области техносферной безопасности для решения профессиональных задач.

**ИОПК-1.2.** Пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа).

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Правовую базу в предметной области дисциплины.

32. Правовые источники охраны труда и принципы обеспечения охраны труда.

**Уметь:**

У1. Владеть принципами обоснованного выбора и применения нормативно-правовых документов в области техносферной безопасности.

У2. Применять нормативно-правовые документы в области техносферной безопасности для решения профессиональных задач.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. Краткие исторические сведения. Общие понятия о трудовой деятельности человека и общества.

Модуль 2. Охрана труда в Российской Империи до октября 1917 г.

Модуль 3. Охрана труда в России и в СССР с 1917 по 1941 год.

Модуль 4. Охрана труда в СССР после 1945 г.

Модуль 5. Производственный травматизм в России.

- Модуль 6. Социальная защита трудящихся.
- Модуль 7. Мировой опыт становления и развития охраны труда.
- Модуль 8. Трансформация системы охраны труда при переходе к рыночной экономике в Российской Федерации.
- Модуль 9. Создание и развитие инспекции труда в России.
- Модуль 10. История возникновения и развития социального партнерства в сфере охраны труда.



## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Производственная безопасность»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 7 з.е., 252 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, курсовой проект

**Целью** дисциплины является получение знаний в области техносферной безопасности, промышленной безопасности опасных производственных объектов, формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность руководителей и специалистов обеспечить эффективную организацию безопасной эксплуатации производственного оборудования и технологических процессов, исключение случаев инцидентов и аварий на опасных промышленных объектах и снижение производственного травматизма.

**Задачами дисциплины** являются:

- получение студентами знаний об основных научно-технических проблемах технологической безопасности производственных процессов и производств, об источниках опасных и вредных производственных факторов, их интенсивности и способах защиты от этих факторов, о перспективах развития техники средств защиты, повышения безопасности с учетом мировых тенденций.

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

**ПК-1.** Способность соблюдать нормативное обеспечение системы управления охраной труда (СУОТ).

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

**ИПК-1.1.** Владеть нормативно-правовой базой в сфере охраны труда, трудового законодательства, законодательством РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

31. Правовую базу в предметной области дисциплины.

32. Законодательство в области промышленной безопасности.

**Уметь:**

У1. Ориентироваться в изменениях и дополнениях современной законодательной документации в области производственной безопасности.

У2. Применять нормативно-правовые документы в области техносферной безопасности для решения профессиональных задач.

**ИПК-1.2.** Подготовка предложений в разделы коллективного договора, соглашения по охране труда и трудовых договоров с работниками по вопросам охраны труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

**Знать:**

- 31. Структуру и содержание коллективного договора, трудового договора.
- 32. Цели и задачи соглашений по охране труда, принципы их заключения.

**Уметь:**

- У1. Вести переговоры по вопросам включения мероприятий по охране труда в коллективный договор.
- У2. Составлять дополнительные соглашения к трудовому договору.

**ИПК-1.3.** Анализирует национальные, межгосударственные и распространенные зарубежные стандарты, регламентирующие СУОТ.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

**Знать:**

- 31. Нормативную базу в предметной области дисциплины.
- 32. Различия концепции разработки СУОТ в национальных и зарубежных стандартах.

**Уметь:**

- У1. Владеть принципами обоснованного выбора и применения нормативных правовых документов в области производственной безопасности.
- У2. Осуществлять разработку системы управления промышленной безопасностью на предприятии.

**ПК-2.** Способен к обеспечению подготовки работников в области охраны труда.

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

**ИПК-2.1.** Проведение вводного инструктажа по охране труда, координация проведения первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажа, обеспечение обучения руководителей и специалистов по охране труда, обучения работников безопасным методам и способам производства работ, приемам оказания помощи пострадавшим на производстве.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

**Знать:**

- 31. Структуру программы вводного инструктажа по охране труда и порядок его проведения и регистрации.
- 32. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников предприятий.

**Уметь:**

- У1. Составлять программу обучения по охране труда руководителей и специалистов предприятия.
- У2. Проводить обучение по охране труда отдельных категорий работников.

**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, лабораторных и практических занятий, выполнение курсового проекта, самостоятельная работа.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1. Введение.

Модуль 2. Основы производственной безопасности.

Модуль 3. Производственная безопасность – составная часть системной безопасности.

Модуль 4. Защита от механических опасностей.

Модуль 5. Основы электробезопасности.

Модуль 6. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Модуль 7. Безопасность эксплуатации компрессорных установок.

Модуль 8. Безопасность эксплуатации паровых и водогрейных котлов.

Модуль 9. Безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин.

Модуль 10. Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия.

Модуль 11. Пожарная безопасность.

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов  
и производств

### **Дисциплина «Мониторинг среды обитания»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является получение знаний в области наблюдения за состоянием среды обитания, происходящими в ней изменениями в связи с антропогенным воздействием, методов контроля качества среды обитания, прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование представлений о мониторинге среды обитания как системе выполняемых по заданной программе комплексных, долгосрочных наблюдений за состоянием объектов исследования, созданной для получения информации о качестве среды обитания человека;

- формирование знаний о методах наблюдения за состоянием среды обитания, показателях нормирования качества среды (атмосферного воздуха, почв, водных объектов, биоты), критериях оценки и прогнозирования состояния объектов наблюдения и контроля;

- формирование культуры экологической безопасности, экологического сознания, при которых вопросы сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве приоритетов жизнедеятельности человека.

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

**ОПК-1.** Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека.

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

**ИОПК-1.3.** Реализует основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда.

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

##### **Знать:**

31. Основные потенциально опасные для человека и окружающей природной среды технологии, оборудование, машины и приспособления.

32. Требования безопасности к объектам техносферы, в т.ч. применяемым технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям.

##### **Уметь:**

У1. Выявлять факторы негативного воздействия объектов техносферы на среду обитания;

У2. Реализовывать основные требования безопасности к объектам техносферы для снижения негативного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека.

**ОПК-2.** Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

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

**ИОПК-2.1.** Знать основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя.

**ИОПК-2.2.** Выявляет источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИОПК-2.1**

**Знать:**

З1. Основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования для оценки их потенциальной опасности как источников негативного воздействия на окружающую среду;

З2. Основные физико-химические, токсикологические характеристики сырья и материалов, применяемых на объектах техносферы, для оценки их миграционной способности в объектах окружающей природной среды.

**Уметь:**

У1. Учитывать отраслевую специфику сырья и материалов как потенциальных загрязнителей окружающей среды.

**ИОПК-2.2**

**Знать:**

З1. Основные источники негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека;

З2. Основные характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, формирующиеся при реализации мониторинга среды обитания.

**Уметь:**

У1. Выявлять источники негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека;

У2. Анализировать и оценивать вредные и опасные факторы производственной среды и трудового процесса, формирующиеся при реализации мониторинга среды обитания.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

## **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Введение в дисциплину «Мониторинг среды обитания»

Модуль 2 «Методы анализа химического загрязнения среды обитания.

Критерии и нормативы качества окружающей среды»

Модуль 3 «Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха»

Модуль 4 «Мониторинг загрязнения водных объектов»

Модуль 5 «Мониторинг загрязнения почв»

Модуль 6 «Мониторинг энергетических загрязнений. Методы наблюдения, оценки и прогноза чрезвычайных ситуаций природного характера»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов  
и производств

**Дисциплина «Научные исследования и патентование»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является получение знаний о принципах организации и проведения научных исследований, информационного поиска технических решений научных задач, подготовки к самостоятельной профессиональной деятельности на производстве, выполнения элементов научно-исследовательской работы.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование знаний о структуре и методологических основах научного исследования;
- изучение основных направлений развития современной науки и актуальных способов решением научно-технических задач;
- формирование навыков ведения самостоятельной научной работы в сфере профессиональной деятельности.

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

**ПК-1.** Способен соблюдать нормативное обеспечение системы управления охраной труда.

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

**ИПК-1.1.** Владение нормативно правовой базой в сфере охраны труда, трудовом законодательстве РФ, законодательством РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

- З1. Нормативно-правовую базу в сфере охраны труда;
- З2. Трудовое законодательство РФ;
- З3. Законодательство РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

**Уметь:**

У1. Определять сферы применения трудового законодательства РФ в научно-исследовательской деятельности;

У2. Выявлять сферы применения законодательства РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной,

конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения в научно-исследовательской деятельности;

У3. Использовать нормативно правовую базу в предметной области дисциплины при решении научно-исследовательских задач.

**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-8.** Способен осуществлять производственный контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.

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

**ИПК-8.1.** Контроль своевременного проведения необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонта и поверки контрольных средств измерений.

**ИПК-8.2.** Нормативные правовые акты в области проведения экспертизы промышленной безопасности.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИПК-8.1**

**Знать:**

31. Методику и принципы контроля, испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;

3.2. Методы и средства измерений и контроля объектов техносферы, применимые на эмпирическом уровне реализации научных исследований.

**Уметь:**

У1. Осуществлять контроль своевременного проведения необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонта и поверки контрольных средств измерений.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать научно-техническую и методическую документацию на этапе применения инструментальных методов в научных исследованиях.

**ИПК-8.2**

**Знать:**

31. Нормативные правовые акты в области проведения экспертизы промышленной безопасности.

**Уметь:**

У1. Применять нормативные правовые акты в области проведения экспертизы промышленной безопасности при решении научно-



исследовательских задач.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разрабатывать научно-техническую и методическую документацию для обеспечения безопасности и улучшения условий труда при выполнении научных исследований в предметной области дисциплины.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и лабораторных 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 «Научно-исследовательская работа студентов»

Модуль 5 «Изобретательская деятельность. Система регистрации изобретений и открытий. Патентный поиск»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов  
и производств

### **Дисциплина «Промышленная экология»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет, зачет, курсовая работа

**Целью** дисциплины является получение знаний в области рационального природопользования, ресурсосбережения и экологической безопасности технологических процессов и производств.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование знаний по обоснованному выбору студентом экозащитных решений для конкретного производственного процесса;
- изучение основных способов инженерной защиты биосферы, применение которых целесообразно в условиях промышленного предприятия;
- формирование умений по обоснованию выбора систем и методов инженерной 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-8.** Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

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

**ИУК-8.1.** Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).

**ИУК-8.2.** Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта.

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

##### **ИУК-8.1**

##### **Знать:**

31. Основные факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);

32. Правила анализа факторов вредного влияния элементов среды обитания.

**Уметь:**

У1. Выявлять факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);

У2. Анализировать факторы вредного влияния промышленного производства на окружающую природную среду.

**ИУК-8.2**

**Знать:**

31. Основные угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека;

32. Основные нормативно-правовые акты Российской Федерации в области экологической безопасности промышленных предприятий.

**Уметь:**

У1. Идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека;

У2. Осуществлять обоснованный выбор методов защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации на промышленных предприятиях, характеризующейся формированием экологического ущерба.

**ОПК-2.** Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

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

**ИОПК-2.1.** Знать основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования промышленных предприятий;

32. Экологические характеристики применяемых на промышленных предприятиях сырья и материалов.

**Уметь:**

У1. Учитывать отраслевую специфику при анализе экологических и технологических характеристик подменяемых на промышленных предприятиях сырья и материалов;

У2. Обеспечивать соблюдение требований экологической безопасности технологических процессов с учетом отраслевой специфики.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

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

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Введение в дисциплину «Промышленная экология».

Основные термины, определения, концепции»

Модуль 2 «Принципы формирования энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов и производств»

Модуль 3 «Промышленное загрязнение атмосферы. Пыле- и газоочистка промышленных выбросов»

Модуль 4 «Промышленное загрязнение природных вод. Методы очистки сточных вод».

Модуль 5 «Порядок обращения с твердыми отходами производства: сбор, хранение, транспортировка, переработка

Модуль 6 «Эколого-экономические принципы оценки инженерной защиты биосферы»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов  
и производств

### **Дисциплина «Экология»**

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа

**Целью** дисциплины является получение знаний в области экологической безопасности и формирование профессиональной культуры рационального природопользования, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность экологических знаний, умений и навыков, экологического мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы ресурсосбережения и экологической безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование знаний о проблемах взаимодействия человека и природы и негативных последствиях, связанных с антропогенным воздействием на компоненты биосферы;

- формирование знаний о приемах рационального природопользования и снижения антропогенного воздействия на природную среду;

- формирование знаний об экологической безопасности, экологическом сознании, при которых вопросы сохранения окружающей природной среды рассматриваются в качестве приоритетов жизнедеятельности человека; культуры профессиональной деятельности на основе биоцентрических представлений;

- формирование умений применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий антропогенного воздействия на окружающую природную среду.

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

**УК-8.** Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

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

**ИУК-8.4.** Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Основные чрезвычайные ситуации природного и техногенного происхождения;

32. Правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.

**Уметь:**

У1. Разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения с учетом требований по снижению антропогенной нагрузки на природную среду;

У2. Формулировать принципы и описывать способы участия в восстановительных мероприятиях по снижению экологического ущерба от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.

**ПК-1.** Способен соблюдать нормативное обеспечение системы управления охраной труда.

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

**ИПК-1.1.** Владение нормативно правовой базой в сфере охраны труда, трудовом законодательстве РФ, законодательством РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Правовую базу в предметной области дисциплины.

32. Нормативную базу в предметной области дисциплины.

**Уметь:**

У1. Владеть принципами обоснованного выбора и применения нормативно правовых документов в области техносферной безопасности;

У2. Применять нормативно правовые документы в области техносферной безопасности для решения профессиональных задач.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1.** Разрабатывать документацию по обоснованию эффективности системы управления охраной труда для обеспечения техносферной безопасности с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

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

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Введение в дисциплину «Экология». Основные понятия, термины, определения»

Модуль 2 «Экологические факторы среды. Экология популяций, сообществ, экосистем»

Модуль 3 «Биосфера»

Модуль 4 «Человек в биосфере. Антропогенное загрязнение биосферы. Пути и методы сохранения современной биосферы».

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов  
и производств

### **Дисциплина «Материаловедение и технология металлов»**

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** изучения дисциплины «Материаловедение и технология металлов» является получение знаний о наиболее важных физических и химических превращениях в металлах и сплавах, их строении и свойствах, основных конструкционных материалах, а также об основных технологических процессах, используемых при изготовлении машин и аппаратов.

**Задачами** дисциплины являются: обоснованный выбор студентом конструкционного материала для производства конкретного изделия с оптимальным уровнем эксплуатационных и технологических свойств, методов его упрочнения (разупрочнения) **с учетом технологических свойств и экономической целесообразности.**

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

ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

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

ИОПК-2.1. Знать основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя.

ИОПК-2.2. Выявляет источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации.

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

#### **ИОПК-2.1.**

#### **Знать:**

31.1. Номенклатуру технических материалов в машиностроении, их структуру и основные свойства; атомно-кристаллическое строение металлов; фазово-структурный состав сплавов; типовые диаграммы состояния; свойства железа и сплавов на его основе.

31.2. Методы обработки металлов (деформация, резание, термическая обработка металлических материалов).

31.3. Новые металлические материалы; неметаллические материалы; композиционные и керамические материалы.

**Уметь:**

У1.1. Использовать оборудование лаборатории кафедры для качественного (по микроструктуре) и количественного определения их свойств (твердость и др.).

У1.2. Пользоваться справочными данными по характеристикам материалов и способам их обработки.

У1.3. Выполнять расчеты на прочность простых конструкций.

**ИОПК-2.2.**

**Знать:**

З1.1. Виды и классификации вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса.

**Уметь:**

У1.1. Выявлять источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, лабораторных занятий.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Теоретические основы материаловедения».

МОДУЛЬ 2 «Железо и сплавы на его основе».

МОДУЛЬ 3 «Термическая обработка сплавов. Классификация сталей».

МОДУЛЬ 4 «Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы».



## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов  
и производств

### **Дисциплина «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целями освоения дисциплины являются:** - ознакомление с нормативно-правовой базой в области защиты населения и территорий; - формирование системы знаний и умений в области защиты населения и территорий.

**Задачи дисциплины:** - изучение нормативно-правовой базы в области защиты населения и территорий от ЧС; - ознакомление с комплексом мероприятий по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях; - овладение фундаментальными принципами повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях; - изучение перспектив развития РСЧС и ГО, технических средств для ведения работ в чрезвычайных ситуациях.

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

**УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций**

**ИУК-8.2.** Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта

**Знать:** Организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

**Уметь:** Организовывать безопасность человека при различных производственных процессах в условиях чрезвычайных ситуаций.

**ИУК-8.3.** Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

**Знать:** Требования нормативно-правовых документов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; 32.2 Основные природные и техногенные опасности, методы защиты.

**Уметь:** Идентифицировать опасности в природе и техносфере, проводить оценку вероятности их проявления;

**ИУК-8.4.** Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;

оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

**Знать:** Методики организации безопасности человека при различных производственных процессах в условиях чрезвычайных ситуаций.

**Уметь:** Проводить мероприятия для защиты населения и объектов хозяйственной деятельности человека от действия поражающих факторов природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

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

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная подготовка.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них»

Модуль 2. «Государственная система защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях»

Модуль 3. «Защита населения и территорий в ЧС мирного и военного времени»

Модуль 4. «Ликвидация ЧС в мирное и военное время крупных аварий и катастроф»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) - Безопасность технологических процессов и производств

**Дисциплина** «Пожарная безопасность»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа

**Целью** изучения дисциплины является научить оценивать пожарную опасность технологических процессов с использованием расчетных методов, определять категорию помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности и на этой основе, с учетом действующей нормативной базы, разрабатывать меры пожарной безопасности.

**Задачами дисциплины являются:**

- освоить методику анализа пожарной опасности технологических процессов;
- сформировать навыки разработки мероприятий по обеспечения пожарной безопасности,
- овладеть методиками определения пожарного риска на производственных объектах.
- изучение основных законов, подзаконных актов и нормативных документов системы пожарного надзора РФ

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

**ОПК-1.** Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека.

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

**ИОПК-1.3.** Реализует основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**3.1** Знать технологические схемы различных процессов, параметры, характеризующие пожаровзрывоопасность технологических процессов.

**3.2** Знать классификацию технологических сред, систему управления технологическими процессами, условия образования взрывопожароопасных сред внутри технологического оборудования и снаружи.

**3.3** Знать принципы обеспечения пожарной безопасности производственного оборудования.

**3.4** Знать технологических процессов, требования нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов.

**Уметь:**

**У.1** Уметь работать с нормативно-технической документацией в своей профессиональной сфере.

**У.1** Уметь идентифицировать источники пожарной опасности на предприятии.

**У.2** Уметь разрабатывать мероприятия для обеспечения пожарной безопасности в области своей профессиональной деятельности.

**ОПК-2.** Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

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

**ИОПК-2.3.** Выявление, анализ и оценка профессиональных рисков.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**3.13** знать основные принципы выявления профессиональных рисков в области пожарной безопасности.

**3.23** знать методы и принципы оценивания профессионального риска в области пожарной безопасности.

**Уметь:**

**У.1** Уметь выявлять источники пожарной опасности на предприятии.

**У.2** Уметь выбрать методы и средства защиты человека в аварийной ситуации.

**У.3** Уметь использовать методы и средства обеспечения пожарной безопасности при выполнении работниками своих профессиональных обязанностей.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий.

### **Содержание дисциплины**

**Модуль 1** «Общие принципы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений»

**Модуль 2** «Строительные материалы, их свойства, классификация по пожарной опасности»

**Модуль 3** «Огнестойкость зданий и сооружений»

**Модуль 4** «Огнетушащие вещества. Средства пожаротушения»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная  
безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) - Безопасность технологических процессов  
и производств

**Дисциплина** «Безопасность при ведении поисково-спасательных работ»  
Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часа  
Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «безопасность при ведении поисково-спасательных работ» является приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков подготовки к профессиональной деятельности в области защиты населения и территории при ведении аварийно-спасательных работ и мероприятий входящих в систему РСЧС.

### **Задачами дисциплины являются:**

- изучение основ и содержания мероприятий, направленных на ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- знать основные технологии проведения поисково-спасательных работ;
- овладение приемами и навыками обеспечения медицинской безопасности при возникновении тех или иных ЧС.
- развить формирование мотивации стратегического мышления;
- развить многоаспектности отношения к окружающему миру и самому себе;
- развить у обучающихся сознательного и ответственного отношения к поисково-спасательным работам.

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

**УК-8.**Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

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

**ИУК-8.1.** Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

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

#### **Знать:**

**3.1** Знать основные принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и порядок применения их в профессиональной области

**3.2** Знать основные методы и способы обеспечения безопасности человека или группы лиц, выполняемых свою профессиональную деятельность.

#### **Уметь:**

**У.1** Уметь выявлять основные опасности, источники этих опасностей, возникающие в процессе жизнедеятельности человека.

**У.2** Уметь выбирать методы и средства защиты человека от последствий результатов, угрожающих жизни и здоровью человека в профессиональной области.

**У.3** Уметь использовать методы и средства обеспечения безопасности работника или группы работников при выполнении ими своих профессиональных обязанностей.

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

**ИУК-8.2.** Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта

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

##### **Знать:**

**3.1** Знать и классифицировать источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождений; причины аварий и последствия опасностей.

**3.2** Знать способы защиты от чрезвычайных ситуаций.

**3.3** Знать принципы организации безопасности труда на предприятии.

**3.4** Знать технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.

##### **Уметь:**

**У.1** Уметь поддерживать в повседневной жизни профессиональной деятельности безопасности условия жизнедеятельности для сохранения природной среды.

**У.2** Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайной ситуации.

**У.3** Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.

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

Проведение лекционных и практических занятий.

#### **Содержание дисциплины**

**Модуль 1** «Общее положение. Правовые основы ведения ПСР. Виды АСР, планирование мероприятий по подготовке и применению сил и средств в ЧС.

**Модуль 2** «Основы выживания спасателей в экстремальных ситуациях. Ведение поисково-спасательных работ с применением аварийно-спасательного»

**Модуль 3** «Робототехнические средства применяемые при проведении ПСР. Основные технологии проведения поисково-спасательных работ. Безопасность ПСР при ЧС, методы обеспечения безопасных условий»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная  
безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) - Безопасность технологических процессов  
и производств

**Дисциплина** «Производственная санитария и гигиена труда»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект

**Целью** изучения дисциплины является формирование профессиональной личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения техносферной безопасности, риск-ориентированного мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве приоритета культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность

### **Задачами дисциплины являются:**

- изучение основных законов, подзаконных актов и нормативных документов системы санитарного законодательства РФ, гигиенического нормирования предельно- допустимых концентраций и предельно - допустимых уровней воздействия вредных производственных факторов, а также принципов выбора и разработки более совершенных средств коллективной и индивидуальной защиты работающих;
- дать глубокие знания в области обеспечения безопасности труда и подготовить студентов к самостоятельному решению инженерных задач, направленных на обеспечение техносферной безопасности;
- развить умение выбора современных методов и приборов для идентификации факторов производственной среды, оценки их отрицательного воздействия на человека и окружающую природную среду.

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

**ОПК-2.** Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

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

**ИОПК-2.2.** Выявляет источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации.

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

#### **Знать:**

**3.1** Знать нормативно-правовые акты в сфере производственной санитарии и гигиены труда.

**3.2** Знать требования в области производственной санатории и гигиены труда при осуществлении профессиональной деятельности.

**3.3** Методы обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды, их принципы.

**Уметь:**

**У.1** Уметь работать с нормативно-технической документацией в своей профессиональной сфере.

**У.1** Уметь идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, устанавливать источники их возникновения.

**У.2** Уметь разрабатывать мероприятия для обеспечения безопасности в области производственной санитарии и гигиены труда

**УК-8.** Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

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

**ИУК-8.1.** Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**3.13** знать основные принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и порядок применения их в профессиональной области

**3.23** знать основные методы и способы обеспечения безопасности человека или группы лиц, выполняемых свою профессиональную деятельность.

**Уметь:**

**У.1** Уметь выявлять основные опасности, источники этих опасностей, возникающие в процессе жизнедеятельности человека.

**У.2** Уметь выбирать методы и средства защиты человека от последствий результатов, угрожающих жизни и здоровью человека в профессиональной области.

**У.3** Уметь использовать методы и средства обеспечения безопасности работника или группы работников при выполнении ими своих профессиональных обязанностей.

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

Проведение лекционных, практических и лабораторных занятий.

### **Содержание дисциплины**

**Модуль 1** «Введение в дисциплину. Гигиена труда»

**Модуль 2** «Идентификация вредных и опасных производственных факторов. Профессиональные и профессионально обусловленные заболевания»»

**Модуль 3** «Производственный микроклимат и его нормирование. Вентиляция»

**Модуль 4** «Вредные вещества. Действие вредных веществ на организм человека»

**Модуль 5** «Производственное освещение. Нормирование. Источники света»

**Модуль 6** «Шум. Действие шума и защита от него»



**Модуль 7 «Действие вибрации и защита от нее»**

**Модуль 8 «Электромагнитные поля и излучения»**

**Модуль 9 «Санитарное законодательство РФ»**

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов и производств.

### **Дисциплина «Экспертиза безопасности проектов машиностроительных производств»**

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа

**Целью** образования по дисциплине это вооружение обучающихся знаниями в области экспертизы безопасности на производстве, анализа воздействия машиностроительных производств на окружающую среду на всех стадиях проектирования, строительства, производства, модернизации и эксплуатации; на основе требований санитарно-гигиенических норм, ПДК, ПДВ и ВСВ для снижения негативного воздействия на человека и окружающую среду.

**Задачами** дисциплины являются:

- приобретение знаний в области безопасности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;
- овладение методами проведения экспертизы новых проектов, технических систем, охраны труда;
- формирование умений для проведения аудита безопасности;
- приобретение навыков работы с законодательными и иными нормативными правовыми документами, определяющими порядок проведения экспертизы проектной документации по вопросам экологической безопасности;
- взаимодействия с органами государственного надзора и контроля, органами государственной власти в области экологического контроля, с организациями общественной экологической экспертиз;
- формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения производственной безопасности.

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

**ПК-2. Способен к обеспечению подготовки работников в области охраны труда.**

**ИПК-2.2.** Нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда.

**Знать:** требования охраны труда, установленные правилами и инструкциями к технологическим процессам, машинам и приспособлениям.

**Уметь:** консультировать работников по вопросам применения безопасных методов и приемов выполнения работ, подготовки инструкций по охране труда и проведения инструктажей, стажировок на рабочем месте.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП:** контроль за проведением обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктажей по охране труда и стажировок в соответствии с нормативными требованиями.

**ПК-8. Способен осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.**

**ИПК-8.1.** Контроль своевременного проведения необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонта и поверки контрольных средств измерений.

**Знать:** нормативные технические и методические документы в области диагностирования, освидетельствования, неразрушающего контроля и испытаний технических устройств.

**Уметь:** анализировать документацию, связанную с эксплуатацией технических устройств.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:**осмотр технических средств с целью оценки результатов их диагностирования, объемов повреждения или замены несущих элементов.

**ИПК-8.2.** Нормативные правовые акты в области проведения экспертизы промышленной безопасности.

**Знать:** нормативные правовые акты РФ в области промышленной безопасности, технического регулирования, охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности.

**Уметь:** определять условия безопасной эксплуатации конкретных технических устройств.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:**оформление заключения экспертизы технических устройств, содержащих сведения о возможности или невозможности безопасной эксплуатации технических устройств.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

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

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 Общие сведения об экспертизе и аудите.

МОДУЛЬ 2. Основы государственного контроля и надзора в сфере безопасности труда.

МОДУЛЬ 3. Экспертиза промышленной безопасности.

МОДУЛЬ 4. Экологическая экспертиза.

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов и производств.

### **Дисциплина «Повышение безопасности машин и оборудования»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью дисциплины «Повышение безопасности машин и оборудования»** является формирование профессиональной культуры безопасности, готовности и способности личности использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

**Задачами** дисциплины являются:

- приобретение знаний для идентификации опасных и вредных факторов современного производства и их интенсивности, понимания основных научно-технических проблем технологической безопасности производственных процессов и оборудования;

- овладение приемами рационализации трудового процесса, ориентированными на снижение опасности технологических процессов и оборудования, обеспечение безопасности работников;

- формирование, риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения здоровья и жизни работника рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности и человека;

- формирование готовности применения профессиональных знаний для повышения безопасности машин и оборудования, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности.

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

**ПК-5. Способен обеспечить контроль за состоянием условий труда на рабочих местах.**

**ИПК-5.4.** Идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия.

**Знать:** перечень опасностей, параметры источников опасностей рабочей среды и трудового процесса, необходимые для ранжирования негативных факторов и выработки защитных мер.

**Уметь:** осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:** подготовка плана мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков, обоснование объемов их финансирования

**ПК-8. Способен осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном**

**объекте.**

**ИПК-8.1.** Контроль своевременного проведения необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонта и поверки контрольных средств измерений.

**Знать:** нормативные технические и методические документы в области диагностирования, освидетельствования, неразрушающего контроля и испытаний технических устройств.

**Уметь:** анализировать документацию, связанную с эксплуатацией технических устройств.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:** осмотр технических средств с целью оценки результатов их диагностирования, объемов повреждения или замены несущих элементов.

**ИПК-8.2.** Нормативные правовые акты в области проведения экспертизы промышленной безопасности.

**Знать:** нормативные правовые акты РФ в области промышленной безопасности, технического регулирования, охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности.

**Уметь:** определять условия безопасной эксплуатации конкретных технических устройств.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:** оформление заключения экспертизы технических устройств, содержащих сведения о возможности или невозможности безопасной эксплуатации технических устройств.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

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

Модуль 2. «Безопасность устройства машин и оборудования»

Модуль 3. «Повышение безопасности технических систем»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

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

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью образования по дисциплине «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.

**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. 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-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.

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

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

**Знать:** состав информации и порядок функционирования единой общероссийской справочно-информационной системы по охране труда.

**Уметь:** подготавливать предложения по корректировке локальных нормативных актов на основе результатов контроля условий и 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. 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.

**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:** З.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, практических занятий, 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»



## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов и производств.

### **Дисциплина «Безопасность технологических процессов и производств в машиностроении»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Безопасность технологических процессов и производств в машиностроении» является получение знаний о принципах, методах и средствах обеспечения безопасности труда на машиностроительных предприятиях. Приобретение совокупности знаний, умений и навыков для обеспечения производственной безопасности, риск-ориентированного мышления.

**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;
- формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения производственной безопасности.

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

**ПК-5. Способен обеспечить контроль за состоянием условий труда на рабочих местах.**

**ИПК-5.4.** Идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия.

**Знать:** перечень опасностей, параметры источников опасностей рабочей среды и трудового процесса, необходимые для ранжирования негативных факторов и выработки защитных мер.

**Уметь:** осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:** подготовка плана мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков, обоснование объемов их финансирования.

**ПК-8. Способен осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.**

**ИПК-8.1.** Контроль своевременного проведения необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонта и поверки контрольных средств измерений.

**Знать:** нормативные технические и методические документы в области диагностирования, освидетельствования, неразрушающего контроля и испытаний технических устройств.

**Уметь:** анализировать документацию, связанную с эксплуатацией технических устройств.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:** осмотр технических средств с целью оценки результатов их диагностирования, объемов повреждения или замены несущих элементов.

**ИПК-8.2.** Нормативные правовые акты в области проведения экспертизы промышленной безопасности.

**Знать:** нормативные правовые акты РФ в области промышленной безопасности, технического регулирования, охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности.

**Уметь:** определять условия безопасной эксплуатации конкретных технических устройств.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:** оформление заключения экспертизы технических устройств, содержащих сведения о возможности или невозможности безопасной эксплуатации технических устройств.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1. «Трудовая деятельность человека и обеспечение ее безопасности»

МОДУЛЬ 2. «Система управления охраной (безопасностью) труда в промышленности правовые, нормативно-технические и организационные основы охраны труда и промышленной безопасности».

МОДУЛЬ 3. «Основы обеспечения безопасности персонала и технических систем».

МОДУЛЬ 4. «Эргономическое обеспечение безопасности труда в машиностроении. обеспечение комфортных условий жизнедеятельности».

МОДУЛЬ 5. «Обеспечение устойчивости работы промышленного предприятия в чрезвычайных ситуациях».



### **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

**Дисциплина «Технология производства машин и оборудования»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Технология производства машин и оборудования» является получение знаний о принципах, методах и средствах механообработки, технологических системах и процессах механообработки, процессах сборки и роботизированных технологиях с обеспечением безопасности труда на машиностроительных предприятиях.

**Задачами** дисциплины являются:

- задачи формирования объективного представления целостности в процессе изучения дисциплины и его связи с развитием производства общества в целом;
- приобретение знаний по изучению основ производственных технологических процессов и отдельных видов оборудования в машиностроении;
- овладение концепцией сбора и систематизации информации по вопросам изучения технологии механообработки и сборочных процессов с использованием цифровых технологий;
- формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения производственной безопасности.

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

**ПК-3. Способен проводить сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда.**

**ИПК-3.1.** Информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, представляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты.

**Знать:** проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства.

**Уметь:** идентифицировать законодательные требования в области производственной безопасности, применимые к деятельности предприятия.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1: контроль за проведением обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда и стажировок в соответствии с нормативными требованиями.

**ИПК-3.2.** Использовать пути (каналы) доведения информации по вопросам охраны труда до работников, иных заинтересованных лиц.

**Знать:** основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя.

**Уметь:** пользоваться цифровыми платформами, справочными правовыми системами, базами данных в области охраны труда.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП2: контроль исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам специальной оценки условий труда.

**ПК-5. Способен обеспечить контроль за состоянием условий труда на рабочих местах.**

**ИПК-5.4.** Идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия.

**Знать:** перечень опасностей, параметры источников опасностей рабочей среды и трудового процесса, необходимые для ранжирования негативных факторов и выработки защитных мер.

**Уметь:** осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1: подготовка плана мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков, обоснование объемов их финансирования.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1. «Основные характеристики производственных и технологических процессов в машиностроении»

МОДУЛЬ 2. «Типовые технологические процессы изготовления деталей различных классов»

МОДУЛЬ 3. «Основы технологического процесса изготовления машин. Технологические процессы сборки»



## **Аннотация**

Направление подготовки – 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Ноксология»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является формирование профессиональной ноксологической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**Задачами дисциплины** являются:

- приобретение представления об опасностях современного мира и их негативном влиянии на человека и природу;
- овладение приемами описания источников и зон влияния опасностей; базисными основами анализа источников опасности и выбора путей и способов защиты человека и природы от опасностей.
- формирование культуры профессиональной безопасности, риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека; - способности к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способности к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности.

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

**ПК-5.** Способен обеспечить контроль за состоянием условий труда на рабочих местах.

#### **Индикаторы компетенций:**

**ИПК-5.1.** Соблюдение требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильность применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда.

#### **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 техносферной безопасности.

**Уметь:**

У1.1. Правильно применить средства индивидуальной защиты,  
Иметь опыт практической подготовки:

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

**ИПК-5.2.** Анализировать причины несоблюдения требований охраны труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

32.1. Причины, приводящие к нарушению техники безопасности на рабочих местах

32.2. Современные опасности для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами

**Уметь:**

У2.1. Применять базовые методики защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Проведения анализа причин несоблюдения требований охраны труда.

**ИПК-5.4.** Идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

33.1. Опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников

33.2. Виды и содержание инструктажей по технике безопасности на производстве

**Уметь:**

У3.1. Разрабатывать мероприятия по защите от опасных и вредных и производственных факторов.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Применение расчета риска воздействия опасных и вредных факторов

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Основы ноксологии (теоретическая ноксология)»

Модуль 2 «Основы защиты от опасностей (прикладная ноксология)»

Модуль 3 «Социальные и экономические аспекты ноксологии»

## **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов  
и производств

### **Дисциплина «Специальная оценка условий труда»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью дисциплины** является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой, в данном случае, понимается готовность и способность руководителя к выводу из оборота травмоопасных рабочих мест и рабочих мест с неудовлетворительными условиями труда, что повлечет создание более качественных рабочих мест и рост производительности труда.

**Задачами дисциплины** являются:

- приобретение знаний для идентификации опасных и вредных факторов на рабочих местах, понимания основных научно-технических проблем технологической безопасности производственных процессов и оборудования;

- приобретение навыков анализа и оценки рабочих мест для проведения оздоровительных мероприятий, подтверждения или отмены права предоставления гарантий и компенсаций работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда;

- готовности применения профессиональных знаний для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности.

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

**ОПК-1.** Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека.

**ИОПК-1.1.** Переработка локальных нормативных актов по вопросам охраны труда в случае вступления в силу новых или внесения изменений в действующие нормативные правовые акты, содержащие нормы правового права.

**Знать:** Базовые законодательные и нормативные правовые основы специальной оценки условий труда.

**Уметь:** Выбирать методы идентификации опасных и вредных факторов производственной среды и трудового процесса, соответствующие действующим нормативным и правовым актам в сфере своей профессиональной деятельности.

**ОПК-2.** Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

**ИОПК-2.2.** Выявляет источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации.

**Знать:** Базовую информацию, подтверждающую необходимость, осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения и участвовать в экспертизах их безопасности в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

**Уметь:** Воспринимать и анализировать информацию об опасных и вредных факторах производственной среды и трудового процесса.

**ОПК-3.** Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

**ИОПК-3.2.** Применяет государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов.

**Знать:** Технологии использования инновационных идей при проведении процедур специальной оценки условий труда и способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы).

**Уметь:** Организовывать планирование процедур СОУТ и проведение исследований и измерений вредных и опасных производственных факторов.

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

Проведение лекционных, практических занятий, самостоятельная работа.

#### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Специальная оценка условий труда (СОУТ): цели и задачи, нормативные и правовые основы»

Модуль 2 «Процедуры специальная оценка условий труда»

Модуль 3 «Оформление, анализ и использование результатов СОУТ»



### **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

#### **Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности»**

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** изучения дисциплины является дать базовые представления студентам об адаптационных и компенсаторных механизмах человеческого организма, гигиеническом нормировании, комплексном воздействии факторов среды обитания на состояние здоровья в целом.

**Задачами дисциплины** являются:

- получения представления о показателях здоровья населения;
- ознакомление с факторами риска, причинно-следственными связями между качеством окружающей среды и состоянием здоровья населения;
- изучение экологически зависимой патологии;
- получение знаний о медико-биологических особенностях воздействия среды обитания человека, а также, с особенностях возникновения профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний в современных производственных условиях и общих принципах их профилактики.

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

**ПК-3.**Способен проводить сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда

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

**ИПК-3.1.** Информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, представляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

31. Порядок доведения информации по вопросам условий и охраны труда до заинтересованных лиц.

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

**Уметь:**

У1. Контролировать своевременность, полноту выдачи работникам средств индивидуальной защиты и правильность их применения работниками в соответствии с правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

У2. Консультировать работников о порядке бесплатной выдачи им по установленным нормам молока или равноценных пищевых продуктов, компенсационных выплат, санитарно-бытовом обслуживании и медицинских осмотрах, о порядке и условиях предоставления льгот и компенсаций работникам, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Иметь опыт практической подготовки

ПП1: Контроля и проведения обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктажей по охране труда и стажировок в соответствии с нормативными требованиями.

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

**ПК-5. Способен обеспечить контроль за состоянием условий труда на рабочих местах.**

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

**ИПК-5.4.** Идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31.1 Источники и характеристики вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификацию.

31.2 Методы идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов и порядок оценки профессиональных рисков.

31.3 Порядок проведения предварительных при поступлении на работу, периодических и внеочередных медицинских осмотров работников, иных медицинских осмотров и освидетельствований работников.

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

**Уметь:**

У1.1 Применять методы оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах.

У1.2 Обосновывать приоритетность мероприятий по улучшению условий и охраны труда с точки зрения их эффективности.

У1.3 Разрабатывать меры управления рисками на основе анализа применяемых мер и возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков.

У1.4 Подготавливать список контингента работников, подлежащих прохождению предварительных и периодических медицинских осмотров.

Иметь опыт практической подготовки

ПП1: Оценки рисков возможности развития профессиональных заболеваний работников.

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

**ПК-6. Способен определять цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности системы управления охраной труда.**

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

**ИПК-6.1.** Способен распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и ресурсного обеспечения

**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-6.2.** Оценка результативности и эффективности системы управления охраной труда

33.1 Показатели и методики определения эффективности функционирования системы управления охраной труда.

33.2. Принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда.

33.3. Порядок работы с базами данных и электронными архивами.

**Уметь:**

У3.1. Анализировать лучшие практики построения системы управления охраной труда и оценивать возможности использования этого опыта.

У3.2. Анализировать состояние производственного травматизма и профессиональных заболеваний.



Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Подготовки предложений по направлениям развития и корректировке системы управления охраной труда, снижения профессиональных рисков.

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

Проведение лекционных, практических занятий, самостоятельная работа.

#### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Взаимосвязь человека с окружающей средой»

Модуль 2 «Адаптация человека к условиям окружающей среды (среды обитания)»

Модуль 3 «Научные основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды»

Модуль 4 «Физиологические основы трудовой деятельности»

Модуль 5 «Медико-биологическая характеристика особенности воздействия на организм человека факторов окружающей среды»

Модуль 6 «Профилактическая токсикология»

### **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Первая помощь пострадавшим»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины является ознакомление студентов с клиническими симптомами основных состояний, угрожающих жизни работающих, а также, обучение методикам доврачебной помощи в первые минуты после получения повреждений, что, в конечном итоге, снижает число смертельных исходов и тяжесть увечий в чрезвычайных ситуациях.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование представления о производственных травмах;
- получение знаний об основных состояниях, угрожающих жизни человека и требующих неотложной помощи;
- обучение правильной методике проведения сердечно-легочной реанимации, иммобилизации и транспортировки пострадавших и оказания само- и взаимопомощи.

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

**УК-8.** Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

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

**ИУК-8.4** Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

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

#### **Знать:**

31. Требования к порядку обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, приемов оказания первой помощи пострадавшим, установленные нормативными правовыми актами

32. Систему учета и хранения результатов обучения и проверки знаний приемов оказания первой помощи пострадавшим

#### **Уметь:**

У1. Разрабатывать информационные и методические материалы по оказанию первой помощи пострадавшим

У2. Выявлять потребность в обучении работников по вопросам оказания первой помощи пострадавшим

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

Проведение лекционных, практических занятий, самостоятельная работа.

#### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Задачи, организация и правила оказания первой медицинской помощи на месте происшествия. Сердечно-легочная реанимация. Неотложные состояния»

Модуль 2 «Травматические повреждения»

Модуль 3 «Термические повреждения и поражение электрическим током»

Модуль 4 «Поражения опасными отравляющими химическими веществами»



### **Аннотация**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Физиология человека»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа, зачет

**Целью** изучения дисциплины является вооружить будущих специалистов знаниями основ нормального строения и функционирования органов и систем организма человека. Программа дисциплины ориентирована на изучение основных структурных и биологических свойств организма человека, получение навыков простейших исследований физиологических функций.

**Задачами дисциплины** являются:

- изучение деятельности всех органов и систем организма человека, что позволяет наиболее глубоко представить механизмы, лежащие в основе функций дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и других систем организма;
- изучение регуляции физиологических функций и системы обеспечения постоянства внутренней среды (гомеостаза) организма человека;
- формирование системы знаний о механизмах взаимосвязи и взаимозависимости функций в целом организме;
- изучение физиологических механизмов функционирования различных систем организма человека в онтогенезе.

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

**ОПК-2.** Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

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

**ИОПК-2.2.** Выявляет источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

31. Влияние условий внешней и производственной среды на здоровье, работоспособность и продолжительность жизни человека, условий, обеспечивающих сохранение здоровья.
32. Причины и условия возникновения болезней в условиях техносферы.

**Уметь:**

- У1. Оценивать воздействие средовых факторов на течение нормальных физиологических процессов в организме человека.

У2. Оценивать функции организма как в статике, так и в динамике с учетом специальных функциональных нагрузок и влияния факторов среды обитания.

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

**УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

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

**ИУК-5.3.** Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Основы нормального анатомического строения и функции всех систем органов, развитие их в ходе эволюции.

**Уметь:**

У1. Эффективно применять полученные знания с целью оценки воздействия средовых факторов на течение нормальных физиологических процессов в организме человека.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

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

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Введение в физиологию»

Модуль 2 «Система крови»

Модуль 3 «Система кровообращения и лимфообращения»

Модуль 4 «Система дыхания»

Модуль 5 «Система пищеварения»

Модуль 6 «Обмен веществ и энергии. Питание. Теплообмен»

Модуль 7 «Мочевыделительная система»

Модуль 8 «Эндокринная система»

Модуль 9 «Нервно-мышечная система»

Модуль 10 «Центральная нервная система»

Модуль 11 «Высшая нервная деятельность. Внешние и внутренние анализаторы»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Дисциплина «Производственная безопасность»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 7 з.е., 252 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, курсовой проект

**Целью** дисциплины является получение знаний в области техносферной безопасности, промышленной безопасности опасных производственных объектов, формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность руководителей и специалистов обеспечить эффективную организацию безопасной эксплуатации производственного оборудования и технологических процессов, исключение случаев инцидентов и аварий на опасных промышленных объектах и снижение производственного травматизма.

**Задачами дисциплины** являются:

- получение студентами знаний об основных научно-технических проблемах технологической безопасности производственных процессов и производств, об источниках опасных и вредных производственных факторов, их интенсивности и способах защиты от этих факторов, о перспективах развития техники средств защиты, повышения безопасности с учетом мировых тенденций.

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

**ПК-1.** Способность соблюдать нормативное обеспечение системы управления охраной труда (СУОТ).

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

**ИПК-1.1.** Владеть нормативно-правовой базой в сфере охраны труда, трудового законодательства, законодательством РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

З1. Правовую базу в предметной области дисциплины.

З2. Законодательство в области промышленной безопасности.

**Уметь:**

У1. Ориентироваться в изменениях и дополнениях современной законодательной документации в области производственной безопасности.

У2. Применять нормативно-правовые документы в области техносферной безопасности для решения профессиональных задач.

**ИПК-1.2.** Подготовка предложений в разделы коллективного договора, соглашения по охране труда и трудовых договоров с работниками по вопросам охраны труда.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

**Знать:**

- 31. Структуру и содержание коллективного договора, трудового договора.
- 32. Цели и задачи соглашений по охране труда, принципы их заключения.

**Уметь:**

У1. Вести переговоры по вопросам включения мероприятий по охране труда в коллективный договор.

У2. Составлять дополнительные соглашения к трудовому договору.

**ИПК-1.3.** Анализирует национальные, межгосударственные и распространенные зарубежные стандарты, регламентирующие СУОТ.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

**Знать:**

- 31. Нормативную базу в предметной области дисциплины.
- 32. Различия концепции разработки СУОТ в национальных и зарубежных стандартах.

**Уметь:**

У1. Владеть принципами обоснованного выбора и применения нормативных правовых документов в области производственной безопасности.

У2. Осуществлять разработку системы управления промышленной безопасностью на предприятии.

**ПК-2.** Способен к обеспечению подготовки работников в области охраны труда.

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

**ИПК-2.1.** Проведение вводного инструктажа по охране труда, координация проведения первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажа, обеспечение обучения руководителей и специалистов по охране труда, обучения работников безопасным методам и способам производства работ, приемам оказания помощи пострадавшим на производстве.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

**Знать:**

- 31. Структуру программы вводного инструктажа по охране труда и порядок его проведения и регистрации.
- 32. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников предприятий.

**Уметь:**

У1. Составлять программу обучения по охране труда руководителей и специалистов предприятия.

У2. Проводить обучение по охране труда отдельных категорий работников.

**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, лабораторных и практических занятий, выполнение курсового проекта, самостоятельная работа.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1. Введение.

Модуль 2. Основы производственной безопасности.

Модуль 3. Производственная безопасность – составная часть системной безопасности.

Модуль 4. Защита от механических опасностей.

Модуль 5. Основы электробезопасности.

Модуль 6. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Модуль 7. Безопасность эксплуатации компрессорных установок.

Модуль 8. Безопасность эксплуатации паровых и водогрейных котлов.

Модуль 9. Безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин.

Модуль 10. Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия.

Модуль 11. Пожарная безопасность.

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Учебной практики «Ознакомительная»**

Общие объём и трудоёмкость – 9 з.е., 324 часа

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой

**Целью** практики является формирование у студентов общего представления о будущей профессиональной деятельности и развитие интереса к профессии; обеспечение взаимосвязи теоретической и практической подготовки студентов, комплексного формирования системы знаний и организационных умений для становления профессиональных компетенций.

#### **Задачи практики:**

- изучить структуру производства и основные технологические процессы на предприятиях;
- познакомиться с опасными и вредными факторами на предприятиях, а также влияние их на окружающую среду и человека;
- познакомиться со средствами и способами защиты окружающей среды и человека на предприятиях;
- познакомиться с функционированием служб (отделов) по охране труда на предприятиях; изучить основы техники безопасности на производстве;
- познакомиться с приборами и методами оценки факторов рабочей среды в рамках специальной оценки условий труда;
- подготовить индивидуальный отчет по практике.

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

**УК-1.** *Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач*

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

**ИУК-1.2.** Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

##### **Знать:**

31. Методы поиска критического анализа и синтеза информации

32. Методы применения системного подхода, основанного на научном мировоззрении при решении задач профессиональной деятельности.

##### **Уметь:**

У1. Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

У2. Выбрать из возможных вариантов решения, оценивая их достоинства и недостатки.

#### **Компетенция, закрепленная за практикой в ОХОП**

**ОПК-1.** *Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека.*

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

ИОПК-1.2. Пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа).

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

31. Виды современных информационных технологий и назначение прикладных программных средств для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

32. Современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

**Уметь:**

У1. Выбирать современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

У2. Работать с прикладными программными средствами при решении типовых задач в области профессиональной деятельности

**Компетенция, закрепленная за практикой в ОХОП**

**ОПК-3.** *Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.*

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

ИОПК 3.1. Обеспечивает наличие, хранение и доступ к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности работодателя.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

31. Способы систематизировать информацию по теме исследований, обрабатывать полученные данные.

32. Информацию по теме исследований, обрабатывать полученные данные, разрабатывать и использовать документацию.

**Уметь:**

У1. Систематизировать информацию по теме исследований, обрабатывать полученные данные, разрабатывать и использовать документацию.

У2. Актуализировать информацию, полученную в процессе трудовой деятельности, грамотно работать с нормативно-правовыми документами, регламентирующие деятельность в своей профессиональной компетенции.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Учебная практика (ознакомительная практика) проводится в университете, при кафедре безопасности жизнедеятельности. В течение практики предусмотрено посещение нескольких предприятий города Твери с обзорными экскурсиями. Места проведения экскурсий определяются так, чтобы студент мог получить целостное представление об основных технологических процессах на предприятиях, системах защиты окружающей среды, требованиях по безопасности, реализуемые на предприятиях. Практика проводится на предприятиях, соответствующих профилю направления, оснащенных современным технологическим оборудованием.

### **Разделы учебной практики**

*Введение.*

*Раздел 1. Краткое описание предприятия и его вида деятельности.*

*Раздел 2. Правовые и нормативно-технические основы обеспечения безопасности и экологичности.*

*Раздел 3. Анализ условий труда работников на предприятии.*

*Раздел 4. Организация охраны труда и промышленной безопасности на предприятии.*

*Раздел 5. Пожарная безопасность.*

*Раздел 6. Оценка экологических, травмоопасных и экономических аспектов.*

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

Общие объём и трудоёмкость – 9 з.е., 324 часа

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Цель производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - путем непосредственного участия студента в деятельности производственных организаций, подразделений и структур органов надзора и контроля охраны труда, сертификации по охране труда, учебно-производственных подразделений и лабораторий закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных, практических, лабораторных и учебно-исследовательских занятий, приобрести профессиональные умения и навыки, приобщить студента к социальной среде предприятия (организации) для формирования социально-личностных и организационно-управленческих компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере, получить начальный опыт профессиональной деятельности.

#### **Задачи производственной практики:**

- 1) Ознакомление с технологическими процессами, опасными и вредными факторами производственной среды, системой, методами и способами обеспечения производственной безопасности, причинами травматизма, аварий и пожаров на предприятии.
- 2) Изучение и оценка условий труда работников предприятия.
- 3) Проведение анализа нормативно-технической документации по планированию безопасности и экологичности производства на предприятии.
- 4) Ознакомление с системой государственного надзора и общественного контроля за соблюдением законодательства РФ, нормативных актов об охране труда и промышленной безопасности.
- 5) Освоение методов и способов защиты работников как в повседневной деятельности так и в случае аварий.

Задачи производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОСВО по направлению подготовки 20.03.01

Техносферная безопасность, профиль Безопасность технологических процессов и производств, утвержденному 21.03.2016г. :«Виды профессиональной деятельности бакалавров:экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская;научно-исследовательская».

**Задачи профессиональной деятельности будущих бакалавров:**

-выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;

-определение зон повышенного техногенного риска.

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

**УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

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

**ИУК-3.1.** Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

31. Принципы построения и соблюдения учебного процесса.

32. Правовую базу в предметной области дисциплины.

**Уметь:**

У1. Владеть принципами обоснованного выбора и применения законодательных и нормативно-правовых документов в области техносферной безопасности.

У2. Ориентироваться в изменяющейся законодательной базе в области техносферной безопасности.

**ИУК-3.2.** Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.

**Знать:**

31. Требования законодательных и иных нормативных правовых актов по обеспечению здоровых и безопасных условий труда работников, анализ и последствия производственного травматизма и профессиональных заболеваний на отраслевом, региональном и корпоративном уровне и методы их снижения и минимизации.

32.Основные принципы организации охраны труда и экологической безопасности.

**Уметь:**

У1. Применять на практике основные понятия охраны труда, законы и нормативные правовые акты по охране труда.

У2. Организовать работу в коллективе по обеспечению условий и охраны труда в соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере труда и охраны труда.

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

**ПК-1.** Способен соблюдать нормативное обеспечение системы управления охраной труда

**ИПК-1.3.** Анализирует национальные, межгосударственные и распространённые зарубежные стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

#### **Знать:**

31. Нормативную базу в предметной области дисциплины.

32. Современную тенденцию развития и совершенствования нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности.

#### **Уметь:**

У1. Владеть принципами обоснованного выбора и применения нормативно-правовых документов в области техносферной безопасности.

У2. Формулировать принципы и описывать способы обеспечения безопасной эксплуатации производственного оборудования, зданий и сооружений.

### **Иметь опыт практической подготовки**

**ПП 1.3.** Идентификация и анализ опасных и вредных производственных факторов на производственных участках предприятий.

### **Разделы учебной практики**

Введение.

Раздел 1. Краткое описание предприятия и его вида деятельности.

Раздел 2. Правовые и нормативно-технические основы обеспечения безопасности и экологичности.

Раздел 3. Анализ условий труда работников на предприятии.

Раздел 4. Организация охраны труда и промышленной безопасности на предприятии.

Раздел 5. Пожарная

Раздел 6. Оценка экологических, травмоопасных и экономических аспектов.

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Производственной практики «Проектная»**

Общие объём и трудоёмкость – 9 з.е., 324 часа

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Цель производственной практики(научно-исследовательская работа) по изучению охраны труда работников и промышленной безопасности производственного объекта- упрочение связи между научно-теоретической и практической подготовкой студентов, углубление профессиональных знаний в области охраны труда и промышленной безопасности в индивидуальном (самостоятельном) и исследовательско-аналитическом формате на производственном объекте.

Ведущая дидактическая цель производственной практики –развитие и применение приобретенных профессиональных знаний, умений и навыков, характерных для работы отделов охраны труда и техники безопасности.

#### **Задачи производственной практики:**

- 1) Изучение, анализ функций и основных задач в работе отдела охраны труда и техники безопасности.
- 2) Изучение, анализ систем обеспечения безопасности объекта, качественных и количественных показателей промышленной безопасности на предприятии.
- 3) Закрепление знаний в области организационных основ управления безопасностью (системы управления охраной труда) и экологичностью производства на объекте.
- 4) Освоение различных видов обучения и инструктажей по обеспечению безопасности труда на предприятии;
- 5) Самостоятельное выполнение индивидуального задания на основе реальных наблюдений за охраной труда и безопасностью технологических процессов и производств на предприятии, использовании специальной учебной и научной литературы, информационных баз, интернет-ресурсов.

Задачи производственнойпрактикинаучно-исследовательская работа по изучению охраны труда работников и промышленной безопасности производственного объекта соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОСВОпо направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль Безопасность технологических процессов и производств, утвержденному 21.03.2016 г.:



«Виды профессиональной деятельности бакалавров: экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская, научно-исследовательская».

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

**УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

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

**ИУК-3.1.** Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

31. Принципы построения и соблюдения учебного процесса.

32. Правовую базу в предметной области дисциплины.

**Уметь:**

У1. Владеть принципами обоснованного выбора и применения законодательных и нормативно-правовых документов в области техноферной безопасности.

У2. Ориентироваться в изменяющейся законодательной базе в области техноферной безопасности.

**ИУК-3.2.** Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.

**Знать:**

31. Требования законодательных и иных нормативных правовых актов по обеспечению здоровых и безопасных условий труда работников, анализ и последствия производственного травматизма и профессиональных заболеваний на отраслевом, региональном и корпоративном уровне и методы их снижения и минимизации.

32. Основные принципы организации охраны труда и экологической безопасности.

**Уметь:**

У1. Применять на практике основные понятия охраны труда, законы и нормативные правовые акты по охране труда.

У2. Организовать работу в коллективе по обеспечению условий и охраны труда в соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере труда и охраны труда.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП**

**ПК-1.** Способен соблюдать нормативное обеспечение системы управления охраной труда

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

**ИПК-1.1** Владение нормативно-правовой базой в сфере охраны труда, трудового законодательства РФ, законодательства РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

**Показатель оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

31. Порядок разработки и утверждения нормативных правовых актов в области техносферной безопасности.

32. Основы управления техносферной безопасностью.

**Уметь:**

У1. Ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

У2. Оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности человека.

**Иметь опыт практической подготовки**

ПП 1.1. Разработка планов и программ проведения научных исследований

**ИПК-1.3.** Анализирует национальные, межгосударственные и распространенные зарубежные стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

**Знать:**

31. Нормативную базу в предметной области дисциплины.

32. Современную тенденцию развития и совершенствования нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности.

**Уметь:**

У1. Владеть принципами обоснованного выбора и применения нормативно-правовых документов в области техносферной безопасности.

У2. Формулировать принципы и описывать способы обеспечения безопасной эксплуатации производственного оборудования, зданий и сооружений.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП-1.3** Практического применения нормативно-технической документации при разработке мероприятий по охране труда и промышленной безопасности на предприятии.

**ПК-3.** Способен проводить сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда.

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

**ИПК-3.1.** Информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты (СИЗ).

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

31. Льготы и гарантии работникам за работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

32. Порядок обеспечения работников СИЗ.

**Уметь:**

У1. Проводить расчет профессиональных рисков.

У2. Осуществлять учет выдачи СИЗ.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП 3.1.** Разработки системы управления охраной труда в организации

**Разделы учебной практики**

Введение.

Раздел 1. Характеристика предприятия и его деятельности.

Раздел 2. Условия труда работников предприятия.

Раздел 3. Система управления охраной труда (СУОТ) и промышленной безопасностью на предприятии.

Раздел 4. Индивидуальное задание.

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

### **Производственной практики «Преддипломная»**

Общие объём и трудоёмкость – 9 з.е., 324 часа

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой

**Целью дисциплины** - подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работе (ВКР), получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы и направлена на формирование соответствующих компетенций в экспертной и надзорной деятельности, необходимых для работы в профессиональной сфере.

**Задачами** дисциплины являются:

- изучение нормативных и методических материалов, литературы по вопросам, разрабатываемым студентом в ВКР;
- сбор, систематизация и обобщение данных и практического материала по проектируемому объекту для использования в ВКР, в т. ч.:
  - анализ структуры и технико-экономических показателей предприятия;
- анализ основных технологических процессов предприятия, аппаратов, машины и механизмов;
- изучение состава перерабатываемого или получаемого сырья, видов предоставляемых услуг, производимых материалов и продуктов производства;
- идентификация опасных и вредных производственных факторов для рабочего места;
- анализ мероприятий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию технологического оборудования;
- характеристика средств коллективной и индивидуальной защиты и их применения.

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

**УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.**

**ИУК-3.1.** Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели

**Знать:** современные опасности для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами

**Уметь:** эффективно применять средства защиты от негативных воздействий.

**ИУК-3.2.** Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи

**Знать:** причины, приводящие к нарушению техники безопасности на рабочих местах

**Уметь:** составлять инструкции по технике безопасности для разных рабочих мест

**ПК-2. Способен к обеспечению подготовки работников в области охраны труда.**

**ИПК-2.2.** Нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда.

**Знать:** перечень опасностей, параметры источников опасностей рабочей среды и трудового процесса, необходимые для ранжирования негативных факторов и выработки защитных мер.

**Уметь:** осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП:** оформление заключения экспертизы технических устройств, содержащих сведения о возможности или невозможности безопасной эксплуатации технических устройств.

**ПК-6. Способен определять цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности системы управления охраной труда.**

**ИПК-6.1.** Способен распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и ресурсного обеспечения.

**Знать:** методы идентификации потенциально вредных и опасных производственных факторов и порядок оценки профессиональных рисков.

**Уметь:** определять сферы применения трудового законодательства РФ в научно-исследовательской деятельности;

**Иметь опыт практической подготовки:**

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

**ИПК-6.2.** Оценка результативности и эффективности системы управления охраной труда.

**Знать:** 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:** анализировать параметры и уровень негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП:** подготовка плана мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков, обоснование объемов их финансирования.

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

Практика проводится в течение 6 недель, объем практики – 9 зачетных единиц, форма аттестации – зачет с оценкой. Преддипломная практика

проводится на ведущих промышленных предприятиях Тверской области ООО «Тверской стекольный завод», АО «ЭКСМАШ», ОАО «ТВЕРСКОЙ ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция», в подразделениях и структурах органов надзора и контроля охраны труда, сертификации по охране труда, учебно-производственных подразделениях и лабораториях кафедры БЖДиЭ ТвГТУ г. Твери. Время проведения практики: 4-ый семестр.

#### **Разделы учебной практики**

- характеристика производственного объекта и анализ производственной безопасности;
- обоснование и разработка проектных решений;
- экологическая безопасность;
- безопасность в ЧС;
- противопожарная безопасность;
- социально-экономическая эффективность.

Отчет представляет собой часть ВКР.