

## **Каталог элективных дисциплин**

**6B11 - Услуги**

(Код и классификация области образования)

**6B112 - Гигиена и охрана труда на производстве**

(Код и классификация направления подготовки)

**1020**

(Код в международной стандартной классификации образования)

**B094 - Санитарно-профилактические мероприятия**

(Код и классификация группы образовательной программы)

**6B11201 - Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды**

(Код и наименование образовательной программы)

(уровень подготовки)

**Набор 2024 года**

## **Разработано**

Академический комитет ОП  
Руководитель АК Касымов Аскар Бағдатович  
Менеджер ОП Бакирова Лайла Сапарбаевна

## **Рассмотрено**

на заседании Комиссии по академическому качеству Инженерно-технологического факультета  
Протокол №3 «15» 01. 2024г.

на заседании Комиссии по академическому качеству  
Исследовательской школы физических и химических наук

Протокол №1 от «06» 06.2024г.

## **Утверждено**

на заседании Академического совета университета протокол № 3 от «16» января 2024 г.

на заседании Академического совета университета протокол № 6 от «18» июня 2024 г.

## Методы и средства контроля и измерений

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В дисциплине предусмотрены следующие вопросы: виды приборов, измерительные приборы, характеристики инструментов, средств измерений (классификация, параметры и свойства, нормы), методы испытаний средств измерений, виды поверки, градуировочные и ведомственные испытания, принципы методов измерений, изменение измеряемых величин, методы анализа, основанные на различных принципах измерений; микроклимат; система вентиляции, пылеуловитель- приборы для контроля параметров газового режима, пылегазоулавливающих систем.

### Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов понимания взаимосвязи процессов измерений, испытаний и контроля с метрологическим обеспечением проектирования, производства и эксплуатации продукции, находящей применение в различных областях науки и техники.

### Результаты обучения

ON3 Осуществлять профессионально-ориентированную деятельность в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ON4 Понимать сущность и социальную значимость профессии, применять на практике знания мировой науки в области безопасности и охраны труда.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Описывать характеристику средств измерений включая параметры, свойства, нормирование и классификацию.
- 2) Использовать средства измерений, схемы поверки, градуированные и ведомственные испытания, методы и принципы измерений.
- 3) Демонстрировать методы анализа и приборы контроля исследуемых параметров.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Производственная практика I

## Методы научных исследований в безопасности жизнедеятельности

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина связана с научными исследованиями и проектированием безопасности жизнедеятельности. Рассматриваются следующие вопросы: научно- исследовательская работа студентов; структура и методика изобретательской, патентной лицензионной работы и творческого поиска, основы патентного законодательства, разработка и публикация заявки на изобретение; основная методика творческого и научного познания; принципиальные подходы и экспериментальные исследования; этап научно-исследовательской работы и направления в выборе научно-исследовательской работы.

### Цель изучения дисциплины

Подготовка специалистов, имеющих высокую общенаучную и профессиональную подготовку, способных к самостоятельной творческой работе, имеющих представление об общих для всех наук методологических закономерностях.

### Результаты обучения

ON3 Осуществлять профессионально-ориентированную деятельность в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ON4 Понимать сущность и социальную значимость профессии, применять на практике знания мировой науки в области безопасности и охраны труда.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Владеть научно-исследовательской, изобретательской и патентно-лицензионной работой и составлять публикации и заявки на изобретение.
- 2) Описывать структуру и методологию творческого поиска, основу патентного законодательства.
- 3) Демонстрировать основные этапы и направления выбора научно-исследовательской работы.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Производственная практика I

## Ноксология

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на изучение эволюции опасностей, принципов возникновения науки «Ноксологии». Основных определений терминов, законов и аксиом ноксологии. Критерии и показатели комфортности и опасности. Изучает понятие о риске, концепции приемлемого риска. Классификацию и оценку опасностей объекта в среде обитания, содержащих горючие и взрывчатые, токсичные вещества, источники ионизирующих излучений, а также техногенные постоянные локально-

действующие опасности. Химическое и биологическое оружие.

### **Цель изучения дисциплины**

Ознакомление обучающихся с теорией и практикой науки об опасностях, изучение происхождения и совокупного действия опасностей, принципов их минимизации и основ защиты от них.

### **Результаты обучения**

ON3 Осуществлять профессионально-ориентированную деятельность в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ON4 Понимать сущность и социальную значимость профессии, применять на практике знания мировой науки в области безопасности и охраны труда.

### **Результаты обучения по дисциплине**

1) Демонстрировать знания теоретических основ мира опасностей.

2) Владеть приемами безопасного взаимодействия человека со средой обитания, систематизируя способы защиты в условиях чрезвычайной ситуации.

3) Прогнозировать возможное развитие ЧС, планировать и осуществлять мероприятия по ликвидации негативных последствий воздействия опасных и вредных факторов.

### **Пререквизиты**

Введение в профессию

### **Постреквизиты**

Средства защиты от негативных факторов в техносфере Надежность технических систем и управление риском Организация и управление службой спасения в чрезвычайных ситуациях

## **Нормативные стандарты в защите окружающей среды**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина ориентирована на стандарты качества окружающей среды. Рассматриваются следующие вопросы: нормирование качества атмосферы; гигиеническое нормирование рабочей зоны; качество почвы, стандарты водоемов; нормирование качества почвы и ее разнообразия; нормирование качества и состояния биоты; подход интеграла экологического нормирования; нормирование качества пищевой продукции; нормативы физического состояния окружающей среды; санитарные и защитные зоны, допустимые выбросы, нормативы образования сбросов, отходов.

### **Цель изучения дисциплины**

Сформировать представления о теоретических и методических основах экологического нормирования, о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее применения для разработки экологических нормативов для объектов охраны окружающей среды.

### **Результаты обучения**

ON3 Осуществлять профессионально-ориентированную деятельность в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ON4 Понимать сущность и социальную значимость профессии, применять на практике знания мировой науки в области безопасности и охраны труда.

### **Результаты обучения по дисциплине**

1) Моделировать вопросы нормирования качества окружающей среды на основе действующих стандартов.

2) Понимать интегральный путь экологического нормирования.

3) Объяснять нормативы физического состояния окружающей среды, допустимых выбросов и сбросов, образования отходов.

### **Пререквизиты**

Школьный курс

### **Постреквизиты**

Производственная практика I

## **Основы биохимии**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение свойств и функций макромолекул (витамины, ферменты, гормоны), их биологической роли, классификации, механизма действия. В курсе рассматриваются: обмен веществ и энергии в организме; биохимические пути превращения белков и углеводов, а также липидов и ферментов, гормонов, витаминов; интеграция клеточного обмена; ассимиляция и диссимиляция; анаболизм и катаболизм; этапы обмена веществ в организме; взаимосвязь обмена белков, нуклеиновых кислот, и углеводов.

### **Цель изучения дисциплины**

Изучение молекулярных биохимических процессов, происходящих в клетках и тканях животного организма при различных состояниях. Приобретение знаний химических основ процессов жизнедеятельности и биохимических процессов, которые совершаются в организме человека при физической нагрузке.

### **Результаты обучения**

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключающие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы

деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Демонстрировать знания основных свойств и функций макромолекул.
- 2) Объяснять биологическую роль и механизм действия витаминов, ферментов, гормонов.
- 3) Описывать этапы обмена веществ и энергии в организме, а также биохимические пути превращения белков, углеводов, липидов, ферментов, витаминов, гормонов.

### **Пререквизиты**

Физика

### **Постреквизиты**

Экспертиза пожаровзрывоопасности производства Обеспечение пожарной безопасности промышленности  
Пожаровзрывозащита промышленных и гражданских объектов

## **Основы защиты от опасностей**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина ориентирована на основы безопасности объекта, опасных зон и достижения техносферной безопасности. В ходе обучения будут рассмотрены следующие вопросы: средства и устройства коллективной защиты; охрана территории урбанизации, природы от воздействия техносферы; защита почв, земель от повреждений; защита от потоков энергии, радиоактивных отходов; защита от техногенных ситуаций, угроз; пути снижения рисков; техника и тактика защиты человека от опасностей в техносфере.

### **Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины познакомить студентов с основами безопасного взаимодействия человека с окружающей средой (производственной, бытовой, городской) и основами защиты от негативных факторов в опасных и особо опасных ситуациях.

### **Результаты обучения**

ОН3 Осуществлять профессионально-ориентированную деятельность в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ОН4 Понимать сущность и социальную значимость профессии, применять на практике знания мировой науки в области безопасности и охраны труда.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Идентифицировать опасности природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.
- 2) Применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
- 3) Использовать средства защиты от неблагоприятных воздействий ЧС.

### **Пререквизиты**

Введение в профессию

### **Постреквизиты**

Средства защиты от негативных факторов в техносфере Надежность технических систем и управление риском Организация и управление службой спасения в чрезвычайных ситуациях

## **Пожарная безопасность**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение законодательно-правовых и организационных вопросов пожарной безопасности, государственной системы противопожарной защиты промышленных и гражданских объектов, окружающей среды. В курсе рассматриваются: горение и свойства веществ характеризующих взрывопожарную опасность; причины возникновения пожаров; особенности их возникновения и распространения; способы и средства тушения; молниезащита; системы автоматического пожаротушения и сигнализации; мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий.

### **Цель изучения дисциплины**

Формирование основополагающих знаний по предотвращению пожаров и взрывов на промышленных и гражданских объектах, умений и навыков по использованию первичных средств пожаротушения, изучение современных средств пожаротушения и пожаровзрывозащиты.

### **Результаты обучения**

ОН5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключающие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ОН6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Демонстрировать знания законодательно-правовых и организационных вопросов пожарной безопасности, государственной системы противопожарной защиты промышленных и гражданских объектов.
- 2) Анализировать причины возникновения пожаров, особенности их возникновения и распространения.
- 3) Разрабатывать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объектов, применяя на практике способы и средства тушения пожара.

### **Пререквизиты**

Физика

## Постреквизиты

Экспертиза пожаровзрывоопасности производства Обеспечение пожарной безопасности промышленности  
Пожаровзрывозащита промышленных и гражданских объектов

## Современный мир опасностей

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Курс рассматривает эволюцию опасностей, вредные вещества, вибрацию, акустические шумы, инфразвук, ультразвук, лазерное и ионизирующее излучения. В ходе курса будут рассмотрены следующие вопросы: региональные, глобальные угрозы; выбросы в атмосферу, фотохимический дым, кислотные осадки, парниковый эффект; истощение озонового слоя; влияние на гидросферу, литосферу; электрический ток; механическая травма; системы высокого давления; транспорт, радиация, химические аварии; оценка рисков, управление; основы достижения безопасности техносферы.

### Цель изучения дисциплины

Изучение теоретических основ мира опасностей и принципов обеспечения безопасности, готовность к реализации этих знаний в процессе жизнедеятельности и дальнейшей профессиональной деятельности.

### Результаты обучения

ON3 Осуществлять профессионально-ориентированную деятельность в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ON4 Понимать сущность и социальную значимость профессии, применять на практике знания мировой науки в области безопасности и охраны труда.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Объяснять эволюцию опасностей, вредного воздействия акустических шумов и вибрации, лазерного и ионизирующего излучения.
- 2) Владеть региональными и глобальными угрозами современного мира опасностей.
- 3) Оценивать проявление риска опасностей для достижения безопасности техносферы.

### Пререквизиты

Введение в профессию

### Постреквизиты

Средства защиты от негативных факторов в техносфере Надежность технических систем и управление риском Организация и управление службой спасения в чрезвычайных ситуациях

## Теория горения и взрыва

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В курсе рассматриваются: физико-химические основы процессов горения и взрыва; виды горения; состав продуктов горения; расход воздуха при горении; дым и пламя; цепная реакция; продукты сгорания и понятие пожаровзрывоопасности; взрывчатые вещества, виды взрывов; основные положения теории детонации; взрывная; действия ударной волны и взрыва на здания и человека; расчет избыточного давления при взрыве в помещении.

### Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов знаний о закономерностях процессов горения и взрыва, сопровождающих техногенную деятельность человека; изучение физических и химических закономерностей возникновения, распространения и прекращения горения на пожарах, как составной части отрасли знаний о состоянии защищенности личности и имущества от пожаров.

### Результаты обучения

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключающие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Объяснять физические основы процессов горения, взрыва и детонации, специфику их возникновения и протекания.
- 2) Описывать особенности горения и взрыва газо- и пылевоздушных смесей, физические основы самовозгорания веществ.
- 3) Прогнозировать опасности возникновения пожара или взрыва в различных сочетаниях в пространстве горючего окислителя и источника воспламенения.

### Пререквизиты

Физика

### Постреквизиты

Экспертиза пожаровзрывоопасности производства Обеспечение пожарной безопасности промышленности  
Пожаровзрывозащита промышленных и гражданских объектов

## Аварийно-спасательное дело

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

## **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина посвящена организационным основам аварийно-спасательного дела. В курсе рассматриваются следующие вопросы: поиск пострадавших; обследование участка спасательных работ; демонтаж, обрушение конструкций зданий; тушение пожаров в разрушенных зданиях, отвалах; спасательные работы при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного характера; особенности проведения спасательных работ при ликвидации производственных аварий; меры по обеспечению безопасности спасателей и пострадавших; порядок применения средств и сил для проведения аварийно-спасательных работ.

### **Цель изучения дисциплины**

Подготовка специалистов, имеющих высокую профессиональную подготовку для научной, проектной и инженерной деятельности в области аварийно-спасательного дела, способных к проведению спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций, которые проводятся в целях спасения людей и оказания помощи пострадавшим, локализации и ликвидации последствий ЧС и создания условий для последующего проведения восстановительных работ.

### **Результаты обучения**

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключающие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### **Результаты обучения по дисциплине**

1) Понимать социальную значимость профессиональной деятельности, в процессе организации аварийно-спасательных работ и управления службой спасения в ЧС.

2) Принимать грамотное организационно-управленческие решения в чрезвычайных ситуациях.

3) Прогнозировать возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий, от применения современных средств поражения.

### **Пререквизиты**

Ноксология Современный мир опасностей Основы защиты от опасностей

### **Постреквизиты**

Спасательная техника и базовые машины Материально-техническое и тыловое обеспечение Методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях

## **Сооружения в экстремальных условиях**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение состояния зданий и сооружений, эксплуатируемых в сейсмических районах, в особых погодных условиях, в районах затопления, в условиях системных воздействий высокотехнологичных и низких температур, агрессивной среды, в условиях структурно – неустойчивых грунтов. Оценка состояния несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений, находящихся на опасной территории в чрезвычайных ситуациях, учет особенностей работы строительных конструкций при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

### **Цель изучения дисциплины**

Формирование профессиональных знаний и практических навыков по строительству зданий и сооружений нормативного уровня качества на основе изучения индустриальных методов строительства различных типов зданий и сооружений на основе эффективных строительных материалов и технологий с учетом различных условий строительства.

### **Результаты обучения**

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключающие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### **Результаты обучения по дисциплине**

1) Демонстрировать знания эксплуатации зданий и сооружений в экстремальных условиях.

2) Оценивать состояния несущих и ограждающих конструкций зданий в условиях чрезвычайных ситуаций.

3) Учитывать особенности строительных конструкций при ликвидации последствий ЧС.

### **Пререквизиты**

Ноксология Современный мир опасностей Основы защиты от опасностей

### **Постреквизиты**

Спасательная техника и базовые машины Материально-техническое и тыловое обеспечение Методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях

## **Строительные конструкции**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Вопросы рассматриваемые при изучении дисциплины: современный строительный конструкция и их применения; нагрузка и эффекты; виды строительных конструкций – стальные, деревянные, железобетонные и каменные; области их применения; понятие о железобетоне; преимущества и недостатки железобетона; светостойкость железобетонных конструкций; виды железобетонных конструкций; принципы проектирования каменных и железобетонных конструкции; материал для каменных конструкций; структуры армокамен; твердая структурная схема здания.

### **Цель изучения дисциплины**

Формирование, расчет и конструирование несущих и ограждающих конструкций, исходя из их назначения и целей использования, умение правильно выбирать материалы, форму сечения, расчетную схему сборки, обеспечивающие соблюдение требуемых показателей надежности, экономичности, эффективности; умение разрабатывать решения для вновь возводимых или усиливаемых простых зданий и сооружений; умение производить расчет элементов конструкций зданий и сооружений.

### Результаты обучения

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключая воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Объяснять современные подходы применения материалов для строительных конструкций.
- 2) Классифицировать виды строительных конструкций, характеризовать их свойства и области применения.
- 3) Владеть принципами проектирования зданий из железобетонных и каменных конструкций, разрабатывает структурную схему здания.

### Пререквизиты

Ноксология Современный мир опасностей Основы защиты от опасностей

### Постреквизиты

Спасательная техника и базовые машины Материально-техническое и тыловое обеспечение Методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях

## Технология утилизации и вторичное использование отходов производства и потребления

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на методы обращения с отходами. Рассматриваются следующие вопросы: переработка, утилизация твердых бытовых отходов; технологический процесс переработки промышленных отходов; захоронение, сжигание; утилизация бумаги, стеклянной тары, пластиковой упаковки, шлаков, золы, остатков нефтепродуктов; утилизация сельскохозяйственных отходов; рециклинг, авторециклинг; микробная обработка отходов; утилизация тары и упаковки; повторное использование тары из полимерных материалов.

### Цель изучения дисциплины

Понимание механизмов образования отходов, изучение концепции обращения с отходами, а так же изучение процессов утилизации и переработки отходов.

### Результаты обучения

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключая воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Описывать основные методы обращения с отходами, их переработку и утилизацию.
- 2) Моделировать технологический процесс переработки промышленных отходов с учетом их морфологического состава.
- 3) Объяснять назначение авторециклинга и процесс утилизации сельскохозяйственных отходов.

### Пререквизиты

Методы научных исследований в безопасности жизнедеятельности Методы и средства контроля и измерений Нормативные стандарты в защите окружающей среды

### Постреквизиты

Основы маркетинга и менеджмента в инженерной экологии Инновационные технологии в защите окружающей среды Инженерная экология

## Утилизация, обезвреживание и захоронение промышленных отходов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на общую характеристику отходов, их структуру и классификацию, причины образования. Рассматриваются следующие вопросы: промышленные, токсичные, бытовые, радиоактивные отходы; влияние отходов на окружающую среду; размещение отходов в Казахстане; пути решения проблем с отходами производстве; Закон РК «Об отходах производстве и потребления»; требования международных конвенций и соглашений о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением.

### Цель изучения дисциплины

Рассмотрение основных ныне существующих и перспективных способов утилизации и переработки сельскохозяйственных и промышленных отходов.

### Результаты обучения

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключая воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

## Результаты обучения по дисциплине

- 1) Демонстрировать знание характеристики отходов, их структуры, классификации и причин образования.
- 2) Анализировать размещение отходов в Казахстане, их влияние на окружающую среду и разрабатывает пути решения проблем с отходами производства и потребления.
- 3) Владеть основными положениями закона РК «Об отходах производства и потребления», а также требованиями международных конвенций о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов.

### Пререквизиты

Методы научных исследований в безопасности жизнедеятельности Методы и средства контроля и измерений Нормативные стандарты в защите окружающей среды

### Постреквизиты

Основы маркетинга и менеджмента в инженерной экологии Инновационные технологии в защите окружающей среды Инженерная экология

## Утилизация, переработка и захоронение отходов потребления

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

При изучении дисциплины рассматривается образование отходов в результате деятельности человека. Освещены следующие вопросы: процессы утилизации отходов в исторической перспективе; классификация отходов, основные подходы к процессу их утилизации; захоронение как метод утилизации, недостатки и достоинства; полигонное захоронение отходов сбор, обезвреживание фильтрованной воды; утилизация биогаза; переработка твердых бытовых отходов; организация сбора и удаления твердых бытовых отходов в городских условиях.

### Цель изучения дисциплины

Рассмотрение основных ныне существующих и перспективных способов утилизации и переработки сельскохозяйственных и промышленных отходов.

### Результаты обучения

- ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключающие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.
- ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Демонстрировать знание образования отходов, их классификацию и возможные направления утилизации.
- 2) Владеть приемами технологического обеспечения полигонного сбора, обезвреживания и захоронения отходов.
- 3) Разрабатывать организацию и переработку сбора и удаления твердых бытовых отходов в городских условиях.

### Пререквизиты

Методы научных исследований в безопасности жизнедеятельности Методы и средства контроля и измерений Нормативные стандарты в защите окружающей среды

### Постреквизиты

Основы маркетинга и менеджмента в инженерной экологии Инновационные технологии в защите окружающей среды Инженерная экология

## Государственное регулирование качеством окружающей среды

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина ориентирована на цели и методы государственного регулирования качества окружающей среды. Рассматриваются следующие вопросы: понятие экологического нормирования и теоретические основы экономического нормирования; санитарно-гигиеническое и экосистемное нормирование; виды нормативов качества: санитарно-гигиеническое и экологическое, контроль качества атмосферного воздуха; эколого-нормативный контроль стандартов качества окружающей среды; геохимический аспект экологического нормирования; антропоэкологический аспект экономического нормирования качества окружающей среды.

### Цель изучения дисциплины

Ознакомить студентов с видами экологической деятельности, системой норм и правил, нормативной документации, по проектированию, охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, экологической безопасности, а также с экологической экспертизой и аудитом.

### Результаты обучения

- ON10 Применять на практике знания основ ведения производственных процессов от возможных последствий чрезвычайных ситуаций, аварий и катастроф.
- ON11 Анализировать, оценивать и принимать решения по проблемам современного состояния безопасности жизнедеятельности, основанным на достижениях науки и практики отечественного и зарубежного опыта.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Владеть теоретической основой экономического и экологического нормирования.
- 2) Применять на практике нормативы качества санитарно-гигиенического и экосистемного нормирования.
- 3) Демонстрировать эколого-нормативный контроль за выполнением стандартов качества окружающей среды.

### Пререквизиты

Загрязнение окружающей среды

## Постреквизиты

Экологическая безопасность РК Экологическая безопасность окружающей среды Экология Казахстана

## Инженерная экология

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на изучение взаимосвязи человека с природной системой, состояния и использования ресурсов природной системы, важнейших экологических проблем современности. Курс включает: промышленность, окружающую среду; загрязнение атмосферы, гидросферы; проекты нормативов предельно допустимых выбросов, предельно допустимых перетоков; регулирование качества окружающей среды; средства биологической защиты; методы очистки промышленных выбросов, технические средства защиты водных объектов, обезвреживания, утилизации отходов производства.

### Цель изучения дисциплины

Ознакомить студентов с основными этапами формирования взаимоотношений человека и природы; источниками промышленного загрязнения окружающей среды, влиянием промышленного загрязнения на живые организмы; показать противоречия между производством материальных благ, закономерностями развития природной системы с ресурсами окружающей среды и особенностями их использования; формировать теоретические знания и практические навыки в области охраны окружающей среды, экологического мировоззрения и экологической культуры.

### Результаты обучения

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключающие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### Результаты обучения по дисциплине

1) Объяснять функционирование промышленных производств и их влияние на различные компоненты биосферы, проводить экологизацию технологических процессов.

2) Анализировать допустимые выбросы, сбросы загрязняющих веществ и рассчитывать эколого-экономический ущерб.

3) Оценивать суммарные воздействия промышленных загрязнений и планировать мероприятия по охране окружающей среды.

### Пререквизиты

Загрязнение окружающей среды

### Постреквизиты

Экологическая безопасность РК Экологическая безопасность окружающей среды Экология Казахстана

## Инновационные технологии в защите окружающей среды

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Курс предусматривает: понятие инноваций и инноваций; информатика как инновация в охране окружающей среды; доступные информационные технологии и их особенности. Дисциплина направлена на изучение управление охраной окружающей среды, информационные потоки в системе управления окружающей средой, их классификация, тенденции развития информационных технологий, виды систем электронного сбора данных, система построения комплексных показателей состояния окружающей среды.

### Цель изучения дисциплины

Формирование современных представлений о внедрении и продвижении эко- инноваций в качестве технологий и инструментов улучшения природоохранной деятельности.

### Результаты обучения

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключающие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### Результаты обучения по дисциплине

1) Объяснять понятие инновационной деятельности, значение и особенности информационных технологий в защите окружающей среды, тенденции их развития.

2) Классифицировать и анализировать информационные потоки в системе управления охраной окружающей среды.

3) Организовать системы электронного сбора данных для построения системы комплексных показателей состояния окружающей среды.

### Пререквизиты

Загрязнение окружающей среды

### Постреквизиты

Экологическая безопасность РК Экологическая безопасность окружающей среды Экология Казахстана

## Надежность технических систем и управление риском

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5

**Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина изучает критерии надежности технических систем и строительных конструкций, основы теории риска. В курсе рассматриваются следующие вопросы: нормативное значение снижения риска риска; средства снижения травмоопасности технических систем; правила надежности технических систем; физические причины повреждений, отказов; надежность восстанавливаемых объектов. анализ техногенной опасности; обеспечение безопасности технических систем, регулирование риска; анализ техногенной опасности на стадии проектирования и эксплуатации.

**Цель изучения дисциплины**

Формирование системы знаний о надежности технических систем и угрозе нарушения безопасности жизни в техносфере - формирование практических навыков по предупреждению (или реагированию) явлений (последствий) чрезвычайных ситуаций техногенного или природного характера. Социальные причины: дорожно-транспортные происшествия, несчастные случаи, загрязнение окружающей среды (включая химические и физические, в частности, ионизирующие воздействия), пожары, террористические акты и т.д., подготовка специалиста в области пожарной безопасности.

**Результаты обучения**

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключающие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

**Результаты обучения по дисциплине**

1) Анализировать, оценивать, принимать решения и планировать работы в условиях ЧС.

2) Организовать выполнение мер, направленных на определение уровней опасности ЧС, устанавливать границы опасных зон, рассчитывать силы и средства.

3) Прогнозировать социально-экономические последствия чрезвычайных ситуаций, обеспечивая первоочередные условия жизнедеятельности пострадавшего населения.

**Пререквизиты**

Аварийно-спасательное дело Сооружения в экстремальных условиях Строительные конструкции

**Постреквизиты**

Безопасность спасательных работ Экспертиза условий труда на производстве и окружающей среды Безопасность спасательных работ в чрезвычайных ситуациях

**Организация и управление службой спасения в чрезвычайных ситуациях**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

**Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина посвящена вопросам организации поисково-спасательных работ. В ходе обучения будут рассмотрены следующие вопросы: управление спасательных работ; организация и порядок ликвидации ЧС, организация дежурства и оповещения, связи; проведения аварийно-спасательных работ; организация управления силами и средствами при аварии; организация поисково-спасательных работ при ликвидации ЧС; организация комплексной разведки с привлечением специалистов-инженеров, пожарных, химиков и врачей. Организация проведения эвакуационных мероприятий в ЧС.

**Цель изучения дисциплины**

Дать знания студентам в вопросах организации, координации, руководству и проведению поисково-спасательных работ в максимально сжатые сроки, с минимальными затратами и потерями в целях спасения людей и оказания помощи пострадавшим. Прогнозировать и принимать грамотные решения в условиях ЧС по защите населения и производственного персонала объектов хозяйствования от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применение современных средств поражения, а также в ходе ликвидации этих последствий.

**Результаты обучения**

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключающие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

**Результаты обучения по дисциплине**

1) Владеть вопросами аттестации аварийно-спасательных формирований на территории РК.

2) Формулировать аварийно-спасательные отряды во время чрезвычайной ситуации, руководить неотложными мероприятиями по защите населения при авариях, стихийных бедствиях.

3) Организовывать и планировать работы при ЧС.

**Пререквизиты**

Аварийно-спасательное дело Сооружения в экстремальных условиях Строительные конструкции

**Постреквизиты**

Безопасность спасательных работ Экспертиза условий труда на производстве и окружающей среды Безопасность спасательных работ в чрезвычайных ситуациях

**Основы маркетинга и менеджмента в инженерной экологии**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

**Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение теоретических и методических основ менеджмента и маркетинга в инженерной экологии,

принципов, методов и организации менеджмента, теории мотивации в менеджменте. Курс включает в себя: планирование и контроль маркетинга; современные концепции маркетинга; маркетинговые коммуникации; конкурентные позиции, преимущества; международный маркетинг предприятия; международные и казахстанские стандарты управления окружающей средой; требования ISO 14001 к системе управления окружающей средой.

#### **Цель изучения дисциплины**

Освоение основных положений стратегии и тактики осуществления менеджмента и маркетинга в инженерной экологии и природопользовании, получение достаточного комплекса представлений о роли и месте экологического менеджмента и маркетинга в общей системе природоохранной и природно-ресурсной деятельности и достижение обоснованного понимания перспектив развития этих направлений.

#### **Результаты обучения**

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключая воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

1) Формулировать теоретические и методические основы маркетинга и менеджмента в инженерной экологии.

2) Демонстрировать современные понятия, стратегию, планирование, контроль и управление маркетингом.

3) Применять на практике международные и казахстанские стандарты экологического менеджмента, требования стандарта ISO 14001 к системе управления окружающей средой.

#### **Пререквизиты**

Загрязнение окружающей среды

#### **Постреквизиты**

Экологическая безопасность РК Экологическая безопасность окружающей среды Экология Казахстана

### **Особо охраняемые природные территории**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

В дисциплине предусмотрено биоразнообразие государственных природных заповедников и пустынных зон, национальных парков. Освещаются следующие вопросы: состояние горных зон в предгорьях, национальных парков, парков в государственных природных заповедниках и степных зонах; биоразнообразие водно-болотных угодий; ослабление или ухудшение биоразнообразия; износ и деградация растительного, животного мира; международное сотрудничество; охрана животного мира по Казахстану; особо охраняемые природные зоны Казахстана.

#### **Цель изучения дисциплины**

Формирование экологической культуры и грамотности обучающихся, осознание роли особо охраняемых природных территорий в решении экологических проблем, связанных с использованием лесосырьевых, минеральных и топливно-энергетических ресурсов, следствием которого является нарушение и деградация природных экосистем на больших территориях.

#### **Результаты обучения**

ON10 Применять на практике знания основ ведения производственных процессов от возможных последствий чрезвычайных ситуаций, аварий и катастроф.

ON11 Анализировать, оценивать и принимать решения по проблемам современного состояния безопасности жизнедеятельности, основанным на достижениях науки и практики отечественного и зарубежного опыта.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

1) Характеризовать биоразнообразие государственных природных заповедников и национальных парков.

2) Анализировать биоразнообразие государственных природных заповедников и национальных парков предгорий и степных зон.

3) Описывать биологическое разнообразие водно-болотных угодий, растительный и животный мир.

#### **Пререквизиты**

Загрязнение окружающей среды

#### **Постреквизиты**

Экологическая безопасность РК Экологическая безопасность окружающей среды Экология Казахстана

### **Производственная санитария**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение понятий производственной санитарии, основ физиологии труда, санитарных норм проектирования предприятий. В курсе рассматриваются: параметры микроклимата и методы создания комфортных условий; производственная пыль и защита от вредных веществ в воздухе; вентиляция и кондиционирование; производственное освещение; шум, вибрация, ультразвук как производственные вредности; средства контроля и защита от акустических колебаний; производственные яды и отравления; неионизирующие электромагнитные поля и излучения.

#### **Цель изучения дисциплины**

Теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам производственной санитарии и гигиены труда, включающей систему организационных и санитарно-технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов (физических, химических, биологических и психофизиологических) и

обеспечивающих высокий уровень работоспособности с наименьшей вероятностью возникновения профессиональных заболеваний, связанных с трудовой деятельностью человека.

#### **Результаты обучения**

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключая воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

1) Владеть теоретической и практической подготовкой по вопросам производственной санитарии и гигиены труда.

2) Предлагать систему организационных и санитарно-технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействия на работающих в опасных и вредных производственных факторах.

3) Показывать высокий уровень работоспособности с наименьшей вероятностью возникновения профессиональных заболеваний, связанных с трудовой деятельностью человека.

#### **Пререквизиты**

Ноксология Современный мир опасностей Основы защиты от опасностей

#### **Постреквизиты**

Охрана труда

### **Промышленная вентиляция**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение теоретических основ вентиляции, ее классификации, состояния атмосферы промышленных предприятий и теплового режима помещений. В курсе рассматриваются: расчет и аэродинамические основы воздухообмена; сопротивление воздухопроводов и схемы вентиляции; устройства для нагревания воздуха и очистка вентиляционного воздуха; управление распределением воздуха в вентиляционной сети; борьба с шумом и вибрацией в вентиляционных системах; технические испытания и эксплуатация систем вентиляции.

#### **Цель изучения дисциплины**

Формирование системы знаний по основам теории и практики проектирования промышленной вентиляции, ознакомление с научными основами, техническими средствами и практическими способами создания и поддержки нормальных атмосферных условий и требуемой степени чистоты воздуха на рабочих местах и в зоне обитания человека в условиях производства.

#### **Результаты обучения**

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключая воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

1) Формулировать теоретические основы вентиляции, ее классификацию и состояние теплового режима помещений.

2) Предлагать расчет и схему вентиляции с учетом аэродинамические основы воздухообмена и сопротивления воздухопроводов.

3) Описывать порядок действий технических испытаний и эксплуатации системы вентиляции.

#### **Пререквизиты**

Ноксология Современный мир опасностей Основы защиты от опасностей

#### **Постреквизиты**

Охрана труда

### **Современные экологические проблемы ОС**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

В ходе изучения дисциплины рассматриваются следующие вопросы: общий обзор экологических проблем; негативное влияние деятельности человека; использование водных ресурсов и их охрана; особенности загрязнения атмосферного воздуха; деградация и защита почвы; современное состояние лесных экосистем; физическое загрязнение окружающей среды; загрязнение окружающей среды и влияние на здоровье населения; экологические проблемы городов и городских поселений.

#### **Цель изучения дисциплины**

Познакомить студентов с экологическими проблемами современности, их причинами и способами разрешения, сформировать представление о единстве общества и природы, путях устойчивого развития цивилизации.

#### **Результаты обучения**

ON10 Применять на практике знания основ ведения производственных процессов от возможных последствий чрезвычайных ситуаций, аварий и катастроф.

ON11 Анализировать, оценивать и принимать решения по проблемам современного состояния безопасности жизнедеятельности, основанным на достижениях науки и практики отечественного и зарубежного опыта.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

1) Анализировать обзор экологических проблем и негативное влияние деятельности человека на окружающую среду.

2) Решать вопросы загрязнения атмосферного воздуха, деградации и защиты почв, современного состояния лесных экосистем.

3) Прогнозировать грамотные решения экологических проблем городов и городских поселений.

#### **Пререквизиты**

Загрязнение окружающей среды

#### **Постреквизиты**

Экологическая безопасность РК Экологическая безопасность окружающей среды Экология Казахстана

### **Средства защиты от негативных факторов в техносфере**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение основных понятий и определений негативных факторов в техносфере, правовых основ в области обеспечения средств защиты персонала. На курсе рассматриваются следующие вопросы: специальная одежда и обувь; средства защиты органов дыхания; классификация средств защиты рук; средства защиты кожи; меры обеспечения коллективной защиты; маркировка опасной зоны; знаки безопасности, схемы эвакуации.

#### **Цель изучения дисциплины**

Будущих специалистов к созданию безопасных и безвредных условий жизнедеятельности; при чрезвычайных ситуациях: защита населения и производственного персонала объектов хозяйствования от возможных последствий, катастроф, стихийных бедствий и применение современных средств поражения; вооружить теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для ликвидации последствий разрушения.

#### **Результаты обучения**

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключаящие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Владеть основными понятиями и правовыми основами в области обеспечения средств защиты населения и персонала.
- 2) Демонстрировать базовые знания практической подготовки, анализа и экспертизы деятельности объектов экономики, организаций и учреждений требованиям безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
- 3) Использовать методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций, аварий и катастроф.

#### **Пререквизиты**

Аварийно-спасательное дело Сооружения в экстремальных условиях Строительные конструкции

#### **Постреквизиты**

Безопасность спасательных работ Экспертиза условий труда на производстве и окружающей среды Безопасность спасательных работ в чрезвычайных ситуациях

### **Физические факторы на рабочем месте**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение идентификации, классификации и номенклатуры физических факторов на рабочем месте, а также их характеристик и возможного воздействия на организм человека. Курс предусматривает следующие вопросы: виды обеспечения безопасных и благоприятных условий труда; меры защиты человека от вредных и опасных физических производственных факторов; управление безопасностью труда на предприятии; методы и приемы оказания первой помощи пострадавшим.

#### **Цель изучения дисциплины**

Формирование основополагающих знаний о наличии опасных и вредных физических факторов на рабочих местах, навыков, связанных с применением методов и средств их измерений и обеспечения контроля.

#### **Результаты обучения**

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключаящие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Демонстрировать знания идентификации, классификации и характеристики физических факторов рабочей среды, их влиянии на организм человека.
- 2) Разрабатывать комплекс защитных мер от воздействия вредных и опасных физических производственных факторов.
- 3) Планировать систему управления безопасностью труда на предприятии.

#### **Пререквизиты**

Ноксология Современный мир опасностей Основы защиты от опасностей

#### **Постреквизиты**

Охрана труда

### **Материально-техническое и тыловое обеспечение**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3

Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина изучает планирование материально-технического обеспечения. Рассматриваются следующие вопросы: сборочные системы материально-технического обеспечения; выбор транспортных средств; складские хозяйства; пополнение избыточных запасов, договор о срочных товарах; материального обеспечения и выполнение задач по предупреждению чрезвычайных ситуаций; силы и состав средств материального обеспечения, возможности обеспечения, выполнения мероприятий чрезвычайных ситуаций; запасы материальных средств и их регулирование.

### **Цель изучения дисциплины**

Овладение теоретическими знаниями и практическими навыками организации материально-технического обеспечения мероприятий по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне как в мирное, так и в военное время при предупреждении и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

### **Результаты обучения**

ON7 Оценивать воздействие инженерно-технических комплексов и технологического оборудования по условиям безопасности.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Планировать материально-техническое и тыловое обеспечение в условиях ЧС.
- 2) Решать организационно-управленческие задачи по повышению устойчивости функционирования территориально-промышленных комплексов.
- 3) Выполнять задачи материального обеспечения для предупреждению и ликвидации последствий ЧС.

### **Пререквизиты**

Аварийно-спасательное дело

### **Постреквизиты**

Безопасность спасательных работ Экспертиза условий труда на производстве и окружающей среды Безопасность спасательных работ в чрезвычайных ситуациях

## **Методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина изучает основные принципы защиты и снижения уровня опасных факторов. В курсе рассматриваются вопросы: коллективные, индивидуальные средства защиты; допустимое воздействие вредных факторов на среду обитания человека; предельно допустимый уровень вредного фактора, принцип его построения; классификация вредных веществ по токсичности, по агрегатному состоянию и по характеру действия; защита от химических и биологических вредных факторов; защита от загрязнения воздуха.

### **Цель изучения дисциплины**

Подготовка студентов к творческому решению вопросов управления защитой работающих в чрезвычайных ситуациях с учетом действующего законодательства и нормативных правовых актов. В процессе изучения дисциплины студенты должны освоить системный подход к организации управления защитой рабочих и служащих на предприятиях и организациях всех форм собственности.

### **Результаты обучения**

ON7 Оценивать воздействие инженерно-технических комплексов и технологического оборудования по условиям безопасности.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Классифицировать вредные вещества по видам и агрегатному состоянию.
- 2) Объяснять основные принципы защиты для снижения уровня опасных факторов в условиях ЧС.
- 3) Использовать средства и методы коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных факторов.

### **Пререквизиты**

Аварийно-спасательное дело Сооружения в экстремальных условиях Строительные конструкции

### **Постреквизиты**

Безопасность спасательных работ Экспертиза условий труда на производстве и окружающей среды Безопасность спасательных работ в чрезвычайных ситуациях

## **Спасательная техника и базовые машины**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина основана на изучении спасательной техники и базовых машин, средств связи, технологических возможностей машин и предусматривает следующие вопросы: спасательная техника, средства связи; поисково-спасательные и аварийно-спасательные средства; дорожно-земляные орудия; грузоподъемные средства; средства водоснабжения и электроснабжения; средства малой механизации; организация связи в чрезвычайных ситуациях, обеспечение надежности управления; эксплуатация коротковолновых, ультракоротковолновых переносных радиостанций.

### **Цель изучения дисциплины**

Рассмотреть технические характеристики, общую структуру и назначение основных типов спасательной техники и базовых машин, порядок применения стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта спасательной техники и базовых машин; указать основные марки и характеристики горюче-смазочных материалов, применяемых на

образцах спасательной техники и базовых машин; изучить основные положения и пути использования по организации технического обслуживания, восстановления и хранения спасательной техники и базовых машин.

### **Результаты обучения**

ON7 Оценивать воздействие инженерно-технических комплексов и технологического оборудования по условиям безопасности.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Демонстрировать знания технических характеристик, общего устройства и назначения основных образцов спасательной техники и базовых машин.
- 2) Объяснять применение стационарных и подвижных средств спасательной техники и базовых машин.
- 3) Формулировать основные положения организации технического обслуживания, восстановления и хранения спасательной техники и базовых машин, пути снижения эксплуатационных расходов.

### **Пререквизиты**

Аварийно-спасательное дело Сооружения в экстремальных условиях Строительные конструкции

### **Постреквизиты**

Безопасность спасательных работ Экспертиза условий труда на производстве и окружающей среды Безопасность спасательных работ в чрезвычайных ситуациях

## **Безопасность спасательных работ в чрезвычайных ситуациях**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

В дисциплине рассматриваются основы обеспечения безопасности спасательных работ. Курс включает следующие вопросы: опасные и вредные факторы при проведении спасательных работ в условиях чрезвычайной ситуации; правовые обеспечения безопасности спасательных работ; нормы и правила охраны труда спасателей, режим трудовой деятельности; социальные вопросы охраны труда; обеспечение безопасности спасательных работ в зоне чрезвычайной ситуации.

### **Цель изучения дисциплины**

Обучение основам безопасности спасательных работ, в том числе принципам обеспечения безопасности аварийно-спасательных работ, описанию производственной среды при производстве работ, безопасности труда и мерам безопасности при проведении спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.

### **Результаты обучения**

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключающие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Понимать социальную значимость профессиональной деятельности с защитой прав и здоровья человека, в том числе организацию и управление аварийно-спасательным делом, спасательной службой ЧС в условиях угрозы.
- 2) Принимать организационно-управленческие решения в чрезвычайных ситуациях.
- 3) Прогнозировать грамотные решения по защите населения и производственного персонала, объектов хозяйствования в условиях ЧС от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения.

### **Пререквизиты**

Средства защиты от негативных факторов в техносфере Надежность технических систем и управление риском Организация и управление службой спасения в чрезвычайных ситуациях

### **Постреквизиты**

Тактика спасательных работ и ликвидация последствий в чрезвычайных ситуациях Организация спасательных работ Спасательные работы, проводимые в условиях чрезвычайной ситуации

## **Безопасность спасательных работ**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина изучает общие требования безопасности спасательных работ. В курсе рассматриваются следующие вопросы: безопасность аварийно-спасательных работ; ответственность за нарушение требований безопасности; методы обеспечения в безопасных условиях, социально-экономические проблемы аварийно-спасательного дела, охрана труда спасателя; анализ, прогнозирование рисков при проведении спасательных работ; формирование практических навыков и навыков безопасной работы о риске; рациональные способы действий спасателя. определение способов.

### **Цель изучения дисциплины**

Приобретение теоретических знаний и практических навыков в организации и безопасном проведении аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.

### **Результаты обучения**

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключающие воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Владеть навыками обеспечения безопасности при ликвидации природных и техногенных катастроф, принципами и требованиями безопасной эксплуатации технического оборудования.
- 2) Применять на практике безопасные приемы спасательных работ в районах лесных пожаров и паводков.
- 3) Обеспечивать поисково-спасательные работы в горной местности, показывая на практике владение спасательными средствами.

#### **Пререквизиты**

Средства защиты от негативных факторов в техносфере Надежность технических систем и управление риском Организация и управление службой спасения в чрезвычайных ситуациях

#### **Постреквизиты**

Тактика спасательных работ и ликвидация последствий в чрезвычайных ситуациях Организация спасательных работ Спасательные работы, проводимые в условиях чрезвычайной ситуации

### **Безопасность техники и технологии**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение основных определений и понятий, требований к безопасности технологии и технике; безопасный механизация, автоматизация производства, безопасность электро-газосварки, эксплуатация грузоподъемных и транспортных машин и механизмов. В курсе рассматриваются: требования к работе с опасными грузами; требования безопасности при испытании и изготовлении новых видов образцов; безопасная перевозка людей и грузов специальными транспортными средствами; безопасную эксплуатацию сосудов, работающих под давлением.

#### **Цель изучения дисциплины**

Обучение студентов фундаментальной теоретической и практической подготовкой по решению организационных и управленческих задач обеспечения безопасности труда, при проектировании технологических процессов и оборудования и в процессе их эксплуатации.

#### **Результаты обучения**

ON7 Оценивать воздействие инженерно-технических комплексов и технологического оборудования по условиям безопасности.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Демонстрировать инженерные знания в области обеспечения безопасного функционирования потенциально опасных технологических процессов, надежности машин и оборудования при их эксплуатации от воздействия опасных факторов.
- 2) Анализировать причины отказов и неисправностей при работе технологического оборудования.
- 3) Проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

#### **Пререквизиты**

Физические факторы на рабочем месте Промышленная вентиляция Производственная санитария

#### **Постреквизиты**

Безопасность инженерно-технических систем и сетей Безопасность производственных процессов Основы управления ОТ и безопасность герметических систем

### **Безопасность технологических процессов и оборудования**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Курс включает в себя: нормативно-техническую базу, определяющую правила промышленной безопасности технологических процессов и оборудования; надзор и контроль в сфере безопасности; технологический процесс производства, его виды и сущность; приборы, машины и средства связи для технологических процессов; теоретические основы и методы изучения технологии производства; анализ пожарной опасности технологического оборудования; пожарная безопасность производственных процессов.

#### **Цель изучения дисциплины**

Ознакомление с требованиями безопасности к производственным технологическим процессам и оборудованию.

#### **Результаты обучения**

ON7 Оценивать воздействие инженерно-технических комплексов и технологического оборудования по условиям безопасности.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Осуществлять надзор и контроль безопасного функционирования технологических процессов и оборудования, применяя нормативно-техническую базу.
- 2) Описывать технологический процесс, его виды и сущность, оборудование и коммуникации для его безопасного ведения.
- 3) Анализировать состояние пожарной безопасности технологических процессов.

#### **Пререквизиты**

Физические факторы на рабочем месте Промышленная вентиляция Производственная санитария

#### **Постреквизиты**

Безопасность инженерно-технических систем и сетей Безопасность производственных процессов Основы управления ОТ и безопасность герметических систем

### **Экспертиза условий труда на производстве и окружающей среды**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
-----------------	--------------------

Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина изучает вопросы экспертизы безопасности, правовые основы и экспертизы охраны труда на предприятиях. Рассматриваются следующие вопросы: условия труда и здоровье работника; профессиональное заболевание и производственная травма; количественная оценка условий труда; методы и экспертиза оценки условий труда; инструментальная оценка условий труда; тяжесть, напряженность трудового процесса; гигиенические критерии; нормативы социально-экономические; виды инструктажей по охране труда, сроки прохождения.

### Цель изучения дисциплины

Получение знаний в области организации и проведения государственной экспертизы условий труда на рабочих местах в организациях любой структуры и формы собственности.

### Результаты обучения

ON5 Применять на практике промышленно-безопасные способы и средства, исключая воздействия опасных и вредных производственных факторов и промышленных загрязнений.

ON6 Владеть базовыми знаниями и практической подготовкой в области технических наук для анализа и экспертизы деятельности исследуемых объектов требованиям безопасности.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Владеть правовыми основами обеспечения безопасности спасательных работ.
- 2) Организовать аварийно-спасательные работы на основе обеспечения принципов безопасности.
- 3) Описывать состояние условий рабочей зоны производственной среды и меры безопасности в случае проведения спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.

### Пререквизиты

Средства защиты от негативных факторов в техносфере Надежность технических систем и управление риском Организация и управление службой спасения в чрезвычайных ситуациях

### Постреквизиты

Организация оказания первой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях Тактика спасательных работ и ликвидация последствий в чрезвычайных ситуациях Организация спасательных работ

## Эргономика производственных процессов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на изучение объекта эргономики, роли человека в обеспечении безопасности системы «человек и машина», ее характеристик. Курс предусматривает: развитие эргономики и ее современное состояние; задачи и структуру эргономики, ошибки, нарушения, отказы, сбои; основные методы эргономики; адаптацию условий и средств труда к человеку; эргономические требования к организации рабочих мест, оборудования; оптимизацию рабочих движений и элементов управления.

### Цель изучения дисциплины

Формирование эргономического мышления

### Результаты обучения

ON7 Оценивать воздействие инженерно-технических комплексов и технологического оборудования по условиям безопасности.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Характеризовать объект эргономики и роль человека в безопасном функционировании системы «человек и машина».
- 2) Демонстрировать знания современного состояния эргономики, ее задачи и структуру, основные методы, возможные ошибки и нарушения.
- 3) Применять на практике эргономические требования к организации рабочих мест, устройству машин и органов управления ими.

### Пререквизиты

Физические факторы на рабочем месте Промышленная вентиляция Производственная санитария

### Постреквизиты

Безопасность инженерно-технических систем и сетей Безопасность производственных процессов Основы управления ОТ и безопасность герметических систем

## Основы химической, биологической и радиационной безопасности

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Предмет направлен на классификацию радиационных, химических и биологических веществ. Рассматриваются следующие вопросы: технологические процессы с использованием вредных химических и биологических веществ и их воздействие на окружающую среду; методы и приемы обезвреживания вредных химических, биологических веществ; правовые аспекты радиационной безопасности; методы защиты от ионизирующих излучений, методы радиометрического контроля; тактико-технические характеристики средств радиационной и химической разведки; теоретические основы ядерного, химического и биологического оружия.

### Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов мышления по приоритетам безопасности при решении инженерных задач, изучение основных аспектов обеспечения химической, биологической и радиационной безопасности человека в населенных пунктах и рабочих зонах

### Результаты обучения

ON8 Анализировать и регулировать радиационно-химическое состояние рабочей зоны и окружающей среды.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Классифицировать и характеризовать радиационные, химические и биологические загрязнения окружающей среды.
- 2) Анализировать технологические процессы с использованием вредных веществ в условиях техносферы.
- 3) Демонстрировать методы и способы нейтрализации вредных веществ.

### Пререквизиты

Утилизация, переработка и захоронение отходов потребления Утилизация, обезвреживание и захоронение промышленных отходов Технология утилизации и вторичное использование отходов производства и потребления

### Постреквизиты

Техническое регулирование промышленной безопасности

## Радиационная, химическая и биологическая защита

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В дисциплине предусматриваются мероприятия радиационной и химической, и биологической защиты. Освещены следующие вопросы: теоретические основы ядерного, химического и биологического оружия; методы оценки химического состояния; поражающие факторы и мероприятия по защите от биологического оружия; технические характеристики приборов радиационной, химической разведки; правила и способы использования средств индивидуальной и коллективной защиты; медицинские средства защиты; эвакуация.

### Цель изучения дисциплины

Теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам радиационной, биологической и химической безопасности, обеспечения безопасной работы с источниками ионизирующего излучения, отравляющих химических веществ их дозиметрии и контроля.

### Результаты обучения

ON8 Анализировать и регулировать радиационно-химическое состояние рабочей зоны и окружающей среды.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Объяснять опасность применение ядерного, химического, биологического оружия.
- 2) Применять на практике приборы радиационной и химической разведки и проводить оценку состояния окружающей среды.
- 3) Демонстрировать навыки применения медицинских, индивидуальных и коллективных средств защиты.

### Пререквизиты

Утилизация, переработка и захоронение отходов потребления Утилизация, обезвреживание и захоронение промышленных отходов Технология утилизации и вторичное использование отходов производства и потребления

### Постреквизиты

Техническое регулирование промышленной безопасности

## Основы радиационной безопасности

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на рассмотрение общих представлений о радиоактивности, где изучаются следующие вопросы: источники радиоактивного загрязнения окружающей среды; естественный радиационный фон; радиационно опасные объекты; нормы радиационной безопасности и биологическое действие ионизирующего излучения; методы, приборы радиоактивного контроля; защита от ионизирующего излучения; обеспечение радиационной безопасности при обращении с источниками ионизирующего излучения; захоронение, переработка радиоактивных отходов; правовые аспекты радиационной безопасности.

### Цель изучения дисциплины

Теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам радиационной безопасности, обеспечения безопасной работы с источниками ионизирующего излучения, их дозиметрии и контроля. Роль дисциплины состоит в изучении основ дозиметрии ионизирующих излучений, радиационной безопасности и является необходимым элементом современной цивилизации и культуры.

### Результаты обучения

ON8 Анализировать и регулировать радиационно-химическое состояние рабочей зоны и окружающей среды.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Объяснять теоретические основы радиоактивности, источники ее возникновения, а также владеть правовыми аспектами радиационной безопасности.
- 2) Характеризовать биологическое и ионизирующее действия излучения и работу приборов радиационного контроля.
- 3) Проводить защиту от ионизирующего излучения, обеспечивая условия радиационной безопасности.

### Пререквизиты

Утилизация, переработка и захоронение отходов потребления Утилизация, обезвреживание и захоронение промышленных отходов Технология утилизации и вторичное использование отходов производства и потребления

### Постреквизиты

## Экологическая безопасность окружающей среды

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина включает законодательные акты и принципы обеспечения экологической безопасности, а также вопросы и пути их решения (разрушение озонового слоя, изменение климата, деградация и опустынивание земель, сохранение биоразнообразия, зоны экологического бедствия, проблемы, связанные с ресурсами шельфа Каспийского моря, воздействие полигонов военно-космических и испытательных комплексов, радиоактивное, химическое и бактериологическое загрязнение), направленных на изучение. Рассматриваются вопросы мониторинга и статистики окружающей среды, международного сотрудничества.

### Цель изучения дисциплины

Подготовить будущих специалистов для проведения научно-практической работы в области обеспечения экологической безопасности и защиты окружающей среды.

### Результаты обучения

ОН3 Осуществлять профессионально-ориентированную деятельность в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ОН4 Понимать сущность и социальную значимость профессии, применять на практике знания мировой науки в области безопасности и охраны труда.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Применять на практике основные положения законодательных актов и принципы обеспечения экологической безопасности.
- 2) Анализировать проблемы экологической безопасности окружающей среды и намечать пути их решения.
- 3) Оценивать состояние экологического мониторинга, статистики и международного сотрудничества.

### Пререквизиты

Основы маркетинга и менеджмента в инженерной экологии Инновационные технологии в защите окружающей среды  
Инженерная экология

### Постреквизиты

Промышленная токсикология

## Экологическая безопасность РК

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на изучение состояния и проблем экологической безопасности Республики Казахстан, актуальности и основных принципов их обеспечения. В курсе рассматриваются глобальные, локальные, национальные, экологические вопросы, вопросы экологизации экономики, законодательства и общества, а также международное сотрудничество Республики Казахстан в области защиты окружающей среды и природопользования, международные экологические конвенции и соглашения, ратифицированные Республикой Казахстан.

### Цель изучения дисциплины

Подготовить молодых специалистов, знающих основные принципы экологической безопасности, ориентированной на переход к устойчивому развитию; ознакомить студентов с основными стратегическими направлениями государственной политики в области экологической безопасности РК; формировать теоретические знания и практические навыки в области экологической безопасности, экологического мировоззрения и экологической культуры с учетом будущей профессиональной деятельности студента.

### Результаты обучения

ОН3 Осуществлять профессионально-ориентированную деятельность в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ОН4 Понимать сущность и социальную значимость профессии, применять на практике знания мировой науки в области безопасности и охраны труда.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Анализировать экологическое состояние и проблемы окружающей среды в Республике Казахстан, принципы экологического районирования, уровни экологической деструкции окружающей среды.
- 2) Демонстрировать правовые аспекты решения экологических проблем РК.
- 3) Устанавливать причины экологической дестабилизации и составляет комплекс мероприятий по охране и рациональному использованию природных ресурсов РК.

### Пререквизиты

Основы маркетинга и менеджмента в инженерной экологии Инновационные технологии в защите окружающей среды  
Инженерная экология

### Постреквизиты

Промышленная токсикология

## Экология Казахстана

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3

Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на изучение фундаментальных понятий, проблем и аспектов экологии гидросферы, атмосферы, почвы Казахстана, полигонов и воздействия испытательных полигонов и ракетных компонентов на окружающую среду. Курс охватывает вопросы, связанные с отходами производства, потребления и пути их решения, радиоэкологической ситуацией в Казахстане, биоразнообразии, экологическое образование и воспитание, право, а также связанные с государственной политикой и системой управления в области охраны окружающей среды.

### Цель изучения дисциплины

Овладеть знаниями в области экологии и биологического разнообразия, и квалифицированно осуществлять практическую деятельность по охране окружающей среды и устойчивому развитию в Республике Казахстан.

### Результаты обучения

ОН3 Осуществлять профессионально-ориентированную деятельность в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ОН4 Понимать сущность и социальную значимость профессии, применять на практике знания мировой науки в области безопасности и охраны труда.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Владеть фундаментальными понятиями и проблемами экологии Казахстана, определять пути их решения.
- 2) Подтверждать необходимость развития экологического права, образования и воспитания.
- 3) Демонстрировать знание вопросов государственной политики и системы управления в области охраны окружающей среды.

### Пререквизиты

Основы маркетинга и менеджмента в инженерной экологии Инновационные технологии в защите окружающей среды  
Инженерная экология

### Постреквизиты

Промышленная токсикология

## Экспертиза пожаровзрывоопасности производства

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина оценивает вероятность воздействия пожаровзрывоопасных факторов на производственный персонал и население и рассматривает следующие вопросы: система предупреждения пожаров и взрывов; экспертиза пожаровзрывоопасности промышленно-гражданских объектов; оценка пожарной опасности производства, огнестойкости зданий и сооружений; меры пожарной безопасности объектов, оценка пожаровзрывоопасности производства; огнестойкие свойства строительных конструкций; меры по определению масштаба пожара; проведения спасательных работ при пожаре.

### Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов базовых знаний о профилактике пожаров и взрывов на производственных и гражданских объектах, формирование у студентов системы знаний, умений и навыков по применению первичных средств пожаротушения, изучению современных средств пожаротушения, противопожарной защиты.

### Результаты обучения

ОН9 Осуществлять технико-безопасные работы по созданию условий безопасности жизнедеятельности и защиты в чрезвычайных ситуациях.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Оценивать вероятность воздействия пожаровзрывоопасных факторов на производственный персонал и население.
- 2) Рассматривать вопросы системы предупреждения пожаров и взрывов и экспертизы пожаровзрывоопасности промышленно-гражданских объектов.
- 3) Проводить анализ состояния пожарной опасности производства, степени огнестойкости зданий и сооружений и разрабатывает меры пожарной безопасности объекта.

### Пререквизиты

Теория горения и взрыва Пожарная безопасность Основы биохимии

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Обеспечение пожарной безопасности промышленности

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина определяет пожаровзрывоопасность горючих жидкостей, твердых веществ, пыли и рассматривает следующие вопросы: оценка пожаровзрывоопасности производства; огнестойкие свойства строительных конструкций; меры по определению масштаба пожара; противопожарные барьеры; противопожарная защита строительных конструкций; ограничение распространения огня между зданиями; защита здания от распространения дыма; защита лестничных клеток от задымления; обеспечение безопасности людей при пожаре.

### Цель изучения дисциплины

Формирование навыков по анализу пожарной опасности и разработки мер противопожарной защиты современных технологических процессов и производств; формирование системы знаний о состоянии, при котором с установленной вероятностью исключается возможность возникновения пожара при проведении технологических процессов.

## Результаты обучения

ON9 Осуществлять технико- безопасные работы по созданию условий безопасности жизнедеятельности и защиты в чрезвычайных ситуациях.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Оценивать пожаровзрывоопасность производства и огнестойкость строительных конструкций.
- 2) Определять масштаб пожара, условия распространения огня между зданиями.
- 3) Обеспечивать безопасность людей при пожаре, защищая здания от распространения дыма.

### Пререквизиты

Теория горения и взрыва Пожарная безопасность Основы биохимии

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Пожаровзрывозащита промышленных и гражданских объектов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на изучение основных понятий и терминов, условий пожаров производственных и гражданских объектов, причин возможных взрывов, оценки вероятности пожаровзрывоопасности. В курсе рассматриваются: воспламенительные свойства веществ, виды горения, пожарно-взрывные связи, характеристика проведения спасательных работ при пожаре, закономерности и показатели пожаротушения, опасные факторы процесса тушения пожара и меры безопасности, оценка пожарной опасности производства, огнестойкость зданий, сооружений.

### Цель изучения дисциплины

Ознакомить с научно обоснованной системой знаний пожарно-взрывной профилактики, с ситуациями быстрого прекращения и тушения произошедших пожаров, с правовыми, организационными, санитарно-техническими мерами предупреждения пожаров и защиты людей, имущества предприятия, инвентаря, птицы и скота от опасных факторов пожара. Доводить до студентов, что методы решения озвученных задач, безусловно, связаны с вопросами конструктивных особенностей здания и правильного использования внутреннего объема, технологическими особенностями, свойствами материалов, используемых в производстве.

### Результаты обучения

ON9 Осуществлять технико- безопасные работы по созданию условий безопасности жизнедеятельности и защиты в чрезвычайных ситуациях.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Разрабатывать и составлять техническую документацию, проекты, программы, планы предприятий и организаций по вопросам пожаровзрывозащиты промышленных и гражданских объектов.
- 2) Определять соответствие генеральных планов объектов требованиям пожарной безопасности.
- 3) Проводить расчеты размеров путей и времени эвакуации людей из здания.

### Пререквизиты

Теория горения и взрыва Пожарная безопасность Основы биохимии

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Безопасность инженерно-технических систем и сетей

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

При изучении дисциплины рассматриваются следующие вопросы: инженерные системы и сети, технологические комплексы, сети и оборудование, обеспечивающие промышленные предприятия электрической и тепловой энергией, газом, системой связи; водоснабжение зданий и сооружений, потребителей, отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям; вопросы водоснабжения, теплоснабжения, газо-электроснабжения, вентиляции, очистки воздуха жилых, общественных и промышленных и иных зданий и сооружений.

### Цель изучения дисциплины

Подготовка специалиста в получении теоретических знаний по изучению явлений гидравлики и термодинамики, вопросам водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, газозлектроснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха, а так же санитарно-технического и инженерного оборудования различных типов гражданских и промышленных зданий.

### Результаты обучения

ON7 Оценивать воздействие инженерно-технических комплексов и технологического оборудования по условиям безопасности.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Демонстрировать знания работы инженерных систем и сетей, технологических комплексов и оборудования обеспечивающих предприятия электрической и тепловой энергией, газом и системой связи.
- 2) Понимать систему водоснабжения зданий и сооружений, отвечающей санитарно-гигиеническим требованиям.
- 3) Объяснять вопросы водоснабжения, теплоснабжения, газо-электроснабжения, вентиляции, очистки воздуха жилых, общественных и промышленных и иных зданий.

### Пререквизиты

Безопасность техники и технологии Безопасность технологических процессов и оборудования Эргономика производственных процессов

## Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Материально-техническое обеспечение оказания первой медицинской помощи

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В дисциплине изучается планирование материально-технического обеспечения по оказанию первой медицинской помощи, рассматриваются следующие вопросы: задачи медицинского обеспечения населения в чрезвычайной ситуации; медицинская разведка и защита личного состава формирований, населения, проводящих спасательные работы в зоне чрезвычайной ситуации; проведение противоэпидемических, санитарно-гигиенических мероприятий; оснащение личного состава аварийно-спасательных формирований и населения средствами оказания первой медицинской помощи; лечебно-эвакуационные мероприятия; санитарно-гигиенические, противоэпидемические мероприятия.

### Цель изучения дисциплины

Приобретение будущими бакалаврами социальной работы теоретических знаний и практических навыков по наиболее распространенным признакам чрезвычайных ситуаций, оказанию первой медицинской помощи и предупреждению угрожающих жизни ситуаций и ситуаций при чрезвычайных ситуациях.

### Результаты обучения

ОН9 Осуществлять технико-безопасные работы по созданию условий безопасности жизнедеятельности и защиты в чрезвычайных ситуациях.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Планировать материально-техническое обеспечение по оказанию первой медицинской помощи.
- 2) Анализировать задачи медицинского обеспечения населения в чрезвычайной ситуации.
- 3) Оснащать личный состав аварийно-спасательных формирований и население средствами оказания первой медицинской помощи в условиях лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

### Пререквизиты

Безопасность спасательных работ Экспертиза условий труда на производстве и окружающей среды Безопасность спасательных работ в чрезвычайных ситуациях

## Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Медицина катастроф

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В дисциплине рассматриваются: основы медицины катастроф, медико-тактическая характеристика чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, диагностика повреждений, методы оказания первой помощи пострадавшим, основы эпидемиологии и гигиены; анатомо-физиологическая основа человека; кровотечения, переломы; повреждения черепа, глаз, груди, рук, ног; ожоги-термические, химические; обморожение, снижение температуры тела, тепловой удар; методы оказания помощи при синдроме длительного сдавливания.

### Цель изучения дисциплины

Обучение студентов основам распознавания и физиологии человеческого организма, основам оказания неотложной медицинской помощи лицам, получившим травмы в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени.

### Результаты обучения

ОН9 Осуществлять технико-безопасные работы по созданию условий безопасности жизнедеятельности и защиты в чрезвычайных ситуациях.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Понимать основы анатомо-физиологического состояния человека.
- 2) Владеть теоретическими аспектами медицины катастроф и приемами оказания первой медицинской и доврачебной помощи в чрезвычайных ситуациях.
- 3) Демонстрировать медико-тактическую характеристику чрезвычайной ситуации мирного времени.

### Пререквизиты

Безопасность спасательных работ Экспертиза условий труда на производстве и окружающей среды Безопасность спасательных работ в чрезвычайных ситуациях

## Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Спасательные работы, проводимые в условиях чрезвычайной ситуации

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина рассматривает вопросы о спасательных и других неотложных работах в очагах поражения и включает следующие вопросы: выезд спасателей к месту проведения в зоне чрезвычайной ситуации; тактические приемы и

последовательность проведения спасательных работ; проведение разведочных, поисково-спасательных работ в зоне чрезвычайной ситуации; особенности проведения спасательных работ при землетрясении; особенности проведения спасательных работ на железнодорожном транспорте; ликвидация последствий ЧС при пассажирских, грузовых перевозках.

### **Цель изучения дисциплины**

Формирование у студентов системы знаний и умений по предупреждению ЧС, ликвидации и минимизации влияния на население опасностей, присущих характерным для любого региона ЧС, а также навыков использования современных технологий ликвидации ЧС в процессе профессиональной деятельности.

### **Результаты обучения**

ОН9 Осуществлять технико-безопасные работы по созданию условий безопасности жизнедеятельности и защиты в чрезвычайных ситуациях.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Создать условия эффективной деятельности сил и средств по оперативному ведению поисково-спасательных работ, оказанию своевременной помощи пострадавшим.
- 2) Организовать и планировать работы выполняемые в условиях чрезвычайных ситуаций.
- 3) Оценивать условия чрезвычайной ситуации и определять объем спасательных работ.

### **Пререквизиты**

Спасательная техника и базовые машины Материально-техническое и тыловое обеспечение Методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

## **Тактика спасательных работ и ликвидация последствий в чрезвычайных ситуациях**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина изучает возможности аварийно-спасательной службы по ликвидации чрезвычайных ситуаций и рассматривает следующие вопросы: перемещение спасателей, ориентирование местности; организация временных стоянок; ориентирование зоны чрезвычайной ситуации; поиск пострадавших, освобождение от ограждения, транспортировка; поисково-спасательные работы на трубопроводном транспорте, в условиях пожара; поисково-спасательные работы в зоне радиоактивных повреждений и сильнодействующих ядовитых веществ; разрушение опасных сооружений; поисково-спасательные работы в условиях завалов.

### **Цель изучения дисциплины**

Подготовка специалистов, имеющих высокую профессиональную подготовку, способных к проведению спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций, которые проводятся в целях спасения людей и оказания помощи пострадавшим, локализации и ликвидации последствий ЧС и создания условий для последующего проведения восстановительных работ.

### **Результаты обучения**

ОН9 Осуществлять технико-безопасные работы по созданию условий безопасности жизнедеятельности и защиты в чрезвычайных ситуациях.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Владеть методами и приемами тактики спасательных работ и ликвидации последствий ЧС.
- 2) Координировать и направлять действия структур, созданных для защиты населения.
- 3) Демонстрировать оперативный поиск пострадавших и оказание им своевременной доврачебной помощи.

### **Пререквизиты**

Спасательная техника и базовые машины Материально-техническое и тыловое обеспечение Методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

## **Безопасность производственных процессов**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение основных нормативно-законодательных актов по обеспечению безопасности производственных процессов. Рассматриваются следующие вопросы: классификация вредных и опасных производственных факторов; понятие риска, принципы, методы и средства обеспечения безопасности; опасные зоны технологических устройств; средства защиты; требования безопасности к технологическому оборудованию, производственным процессам; безопасность труда при автоматизации и механизации производства; требования безопасности к автоматизированным, механизированным потокам и отделениям.

### **Цель изучения дисциплины**

Сформировать у студентов четкое понимание источников возникновения конкретной опасности, а также устойчивые знания методов и средств ее минимизации, а также сформировать у специалистов знания о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

### **Результаты обучения**

ОН7 Оценивать воздействие инженерно-технических комплексов и технологического оборудования по условиям безопасности.

## Результаты обучения по дисциплине

- 1) Демонстрировать знания нормативно-законодательных актов по обеспечению безопасности производственных процессов.
- 2) Классифицировать и характеризовать опасные и вредные производственные факторы.
- 3) Владеть методами и средствами обеспечения безопасности опасных зоны технологического оборудования.

### Пререквизиты

Безопасность техники и технологии Безопасность технологических процессов и оборудования Эргономика производственных процессов

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Основы управления ОТ и безопасность герметических систем

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В дисциплине изучаются государственное регулирование охраны труда и обязанности работодателя, а также внутренняя мотивация работника к безопасной работе. Включает в себя следующие вопросы: последствия негативного воздействия условий труда на человека; гарантии прав работников на охрану труда; организация системы управления охраной труда; разработка инструкций и организация обучения; обеспечение работников средствами индивидуальной защиты; основы профилактики профессиональных заболеваний; документация, расчет и сертификация.

### Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов профессиональной культуры охраны труда на производстве, готовность и способность использовать приобретенные знания и умения для обеспечения охраны труда в сфере профессиональной деятельности

### Результаты обучения

ON7 Оценивать воздействие инженерно-технических комплексов и технологического оборудования по условиям безопасности.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Объяснять вопросы государственного регулирования охраны труда, обязанностей работодателя и мотивации работников к безопасным условиям труда.
- 2) Понимать последствия негативного воздействия условий труда на человека, гарантии прав работников на охрану труда.
- 3) Организовать систему управления охраной труда и разрабатывать инструкции, обеспечивать работников средствами защиты.

### Пререквизиты

Безопасность техники и технологии Безопасность технологических процессов и оборудования Эргономика производственных процессов

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Организация оказания первой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на меры по ликвидации медико-санитарных последствий бедствий, аварий и катастроф. Рассматриваются следующие вопросы: организационная структура и задачи в области медицины неотложных состояний; его роль и место для аварийно-спасательных работ; оснащение, возможности медицинских формирований; описание средств индивидуальной защиты, порядок их надлежащего использования; виды и объемы организации первичной медико-санитарной помощи, самопомощи и взаимопомощи при возникновении чрезвычайных ситуаций.

### Цель изучения дисциплины

Организация и оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях: осуществление профессиональной подготовки обучающегося к работе по оказанию медицинской помощи населению, пострадавшему при чрезвычайных ситуациях на основе современных рекомендаций в области гражданской обороны, а также подготовка обучающихся по теоретическим и практическим вопросам токсикологии и медицинской защиты при ЧС, а также в военное время.

### Результаты обучения

ON9 Осуществлять технико-безопасные работы по созданию условий безопасности жизнедеятельности и защиты в чрезвычайных ситуациях.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Организовать оказание первой медицинской самопомощи и взаимопомощи на месте происшествия.
- 2) Уметь ликвидировать медико-санитарные последствия стихийных бедствий, аварий и катастроф.
- 3) Проводить медицинскую разведку, спасательные работы, санитарно-гигиенические и противозидемические мероприятия в зоне чрезвычайной ситуации.

### Пререквизиты

Безопасность спасательных работ Экспертиза условий труда на производстве и окружающей среды Безопасность спасательных работ в чрезвычайных ситуациях

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Организация спасательных работ

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на организацию профессиональной подготовки спасателей и рассматривает следующие вопросы: основы организации, управления и проведения поисково-спасательных и других неотложных работ; особенности проведения спасательных работ при чрезвычайных ситуациях; основные технологии проведения поисково-спасательных работ; методы и способы спасения людей в поврежденных и горящих зданиях под завалами и на верхних этажах; порядок и технология вскрытия насыпных защитных сооружений и спасения людей.

### Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов знаний и практических навыков в области организации проведения аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, а также проведению аварийно-спасательных, поисково-спасательных и других неотложных работ при различных чрезвычайных ситуациях.

### Результаты обучения

ОН9 Осуществлять технико-безопасные работы по созданию условий безопасности жизнедеятельности и защиты в чрезвычайных ситуациях.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Понимать особенности проведения аварийно-спасательных работ при различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.
- 2) Владеть методами контроля соблюдения норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки в условиях проведения аварийно-спасательных работ.
- 3) Принимать решения по организации и руководству аварийно-спасательными работами.

### Пререквизиты

Спасательная техника и базовые машины Материально-техническое и тыловое обеспечение Методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Преддипломная практика

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	15
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### Краткое описание содержания дисциплины

Практика направлена на изучение следующих вопросов: характер деятельности предприятия-учреждения; нормативно-правовая база соответствующей отрасли экономики, обеспечивающая безопасные условия труда; работа службы охраны и гигиены труда; организация охраны труда, техники безопасности, возможные аварийные ситуации; оценка опасных производственных факторов и технических систем в аварийной ситуации выводы и рекомендации о состоянии условий безопасности объекта в соответствии с нормативными санитарными, организационными, техническими и эргономическими требованиями.

### Цель изучения дисциплины

Целью преддипломной практики является завершение написания дипломной (проект) работы

### Результаты обучения

ОН10 Применять на практике знания основ ведения производственных процессов от возможных последствий чрезвычайных ситуаций, аварий и катастроф.

ОН11 Анализировать, оценивать и принимать решения по проблемам современного состояния безопасности жизнедеятельности, основанным на достижениях науки и практики отечественного и зарубежного опыта.

### Результаты обучения по дисциплине

- 1) Характеризовать безопасные условия деятельности предприятия-учреждения на основе нормативно-правовой базы.
- 2) Оценивать опасные производственные факторы и технические систем в аварийной ситуации.
- 3) Делать выводы о состоянии условий безопасности объекта и разрабатывать рекомендации в соответствии с требованиями.

### Пререквизиты

Производственная практика III

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Производственная практика III

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	15
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### Краткое описание содержания дисциплины

При прохождении практики изучаются следующие вопросы: противопожарная служба; организационная структура и особенности функционирования системы; силы, средства пожарной службы; сигнализация, связь; действия служб дежурного персонала; исследование пожара; описание пожара; действия частей и подразделений противопожарной службы;

определение тактики возможностей подразделений на основных пожарных машинах; основы расчета сил и средств, необходимых для тушения пожара, ликвидация пожара; организация медицинского обеспечения в условиях ЧС.

#### **Цель изучения дисциплины**

Закрепление профессиональных компетенций и приобретение практических навыков и опыта профессиональной деятельности за период ознакомления с технологией производства и организацией работы служб обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях, техники безопасности производственных процессов и безопасности окружающей среды на промышленных предприятиях.

#### **Результаты обучения**

ON10 Применять на практике знания основ ведения производственных процессов от возможных последствий чрезвычайных ситуаций, аварий и катастроф.

ON11 Анализировать, оценивать и принимать решения по проблемам современного состояния безопасности жизнедеятельности, основанным на достижениях науки и практики отечественного и зарубежного опыта.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) Объяснять функционирование систем и средств пожарной службы, сигнализации и связи.
- 2) Проводить экспертизу пожара, описывать действия частей и подразделений противопожарной службы.
- 3) Рассчитывать силы и средства для тушения пожара и определять тактику подразделений.

#### **Пререквизиты**

Преддипломная практика

#### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация